РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ

ДАДАЕВ ХУРШИД ХАМИДЖАНОВИЧ

ОҒИР БОШ МИЯ ЖАРОҲАТЛИ БЕМОРЛАРДА АНАЛГОСЕДАЦИЯНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2026

УДК: 616.831 001 085

Докторлик (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата докторской (PhD) диссертации

Contents of the abstract of doctoral (PhD) dissertation

Дадаев Хуршид Ҳамиджонович
Оғир бош мия жароҳатли беморларда
аналгоседацияни такомиллаштириш..... 3

Дадаев Хуршид Хамиджанович
Оптимизация аналгоседации у больных
с тяжелой черепно-мозговой травмой..... 27

Dadaev Khursid Hamidjanovich
Optimization of analgesia in patients
with severe traumatic brain injury..... 47

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works…….…….....…...54

РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ

ДАДАЕВ ХУРШИД ХАМИДЖАНОВИЧ

ОҒИР БОШ МИЯ ЖАРОҲАТЛИ БЕМОРЛАРДА АНАЛГОСЕДАЦИЯНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида №B20253.PhD/Tib6366 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (https://emerge-centre.uz/) ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим портали (www.ziyonet.uz) манзилларига жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Шарипова Висолатхон Хамзаевна** тиббиёт фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	**Ибрагимов Неъматжон Комилжонович** тиббиёт фанлари доктори, профессор
	Кариев Гайрат Маратович тиббиёт фанлари доктори, профессор
Етакчи ташкилот:	**Академик Н.Н. Бурденко номидаги Россия Федерацияси соғлиқни сақлаш вазирлиги миллий нейрохирургия тиббий тадқиқотчилик институти (Москва, Россия)**

Диссертация ҳимояси Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази ҳузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01.рақамли илмий кенгаш асосидаги Бир марталик илмий кенгашнинг 2026 йил «17» XI куни соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Кичик халқа йўли кўчаси, 2-уй. Тел./факс: (+99878) 150-46-00, (+99871) 150-46-05; e-mail: uzmedicine@mail.ru).

Диссертация билан Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (12 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100115, Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани, Кичик халқа йўли кўчаси, 2-уй. Тел./факс: (+99878)150-46-00.

Диссертация автореферати 2026 йил «30» 10 куни тарқатилди.
(2026 йил «30» 10 даги №12 рақамли реестр баённомаси)

А.М. Хаджибаев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги Бир марталик илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

Х.Э.Анваров
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги Бир марталик илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

Б.К. Алтиев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги Бир марталик илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси ўринбосари, тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё миқёсида ҳар йили 50–60 миллиондан ортиқ бош мия жароҳати (БМЖ) ҳолатлари қайд этилади, уларнинг сезиларли қисми оғир шаклларга тўғри келади. Эпидемиологик тадқиқотлар маълумотларига кўра, бош мия жароҳатининг умумий учраш частотаси аҳоли ҳар 100 минг нафарига йилига 200–300 ҳолатни ташкил этади. Бунда оғир бош мия жароҳати (ОБМЖ) барча БМЖ ҳолатларининг тахминан 10–15% ни ташкил қилиб, юқори леталлик кўрсаткичлари билан характерланади. Турли тадқиқотлар натижаларига кўра, БМЖда леталлик даражаси 30–40% ни ташкил этади, бош ичи гипертензияси ривожланган ҳолатларда эса ушбу кўрсаткич 50–60% гача етиши мумкин[1].

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ва халқаро Brain Trauma Foundation маълумотларига кўра, БМЖ учраш частотаси ҳар йили ўртача 2% га ошиб бормоқда, замонавий травматизм таркибида 25–30% ни ташкил этади ҳамда 45 ёшгача бўлган аҳоли ўртасида ўлимнинг асосий сабаблари орасида биринчи ўринни эгаллайди. Бош соҳаси жароҳатларининг тарқалиши 0–4 ёшли болаларда ҳар 100 000 аҳолига 150 ҳолатни ташкил этса, 15–24 ёшли шахсларда бу кўрсаткич ҳар 100 000 аҳолига 550 ҳолатгача ошади. ОБМЖ глобал тиббий-ижтимоий муаммо ҳисобланиб, замонавий халқаро ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилган интенсив терапия стандартларига асосланган ҳолда шошилинч тиббий ёрдам кўрсатилишини талаб этади[2].

Мамлакатимизда оғир бош мия жарохати (ОБМЖ), политравма ва қўшма жароҳатлар билан касалланган беморларга сифатли, юқори малакали ва ўз вақтида тиббий ёрдам кўрсатишга алоҳида эътибор қаратилиб, бу борада кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бугунги кунда Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини жаҳон стандартлари даражасига олиб чиқишга қаратилган ислоҳотлар доирасида турли касалликлар ва патологик ҳолатларда тиббий ёрдам сифатини янада ошириш устувор вазифалардан бири ҳисобланади.

Мазкур диссертация тадқиқоти маълум даражада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сонли «2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ–5590-сонли «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида», 2017 йил 16 мартдаги ПФ–4985-сонли Фармонлари, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 4 октябрдаги ПҚ–5254-сонли «Ҳудудларда хирургик хизматни трансформация қилиш, хирургик амалиётлар сифати ва кўламини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори ҳамда мазкур соҳада қабул қилинган бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган

[1] Krishnamoorthy V., Komisarow J.M., Laskowitz D.T., Vavilala M.S. Multiorgan dysfunction after severe traumatic brain injury: epidemiology, mechanisms, and clinical management. Chest 2021;160(3):956–964

[2] Halalmeh D.R., Salama H.Z., Le Unes E. et al. The Role of Neuropsychology in Traumatic Brain Injury: Comprehensive Literature Review. // World Neurosurg. 2024 - №183 – p.128-143

вазифаларнинг ижросини таъминлашга хизмат қилади. Ўзбекистон Республикасини 2017–2021 йилларда янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтариш вазифалари белгиланган бўлиб, унда «...аҳолига тиббий ёрдам кўрсатиш самарадорлигини ошириш, тиббий хизматлар сифатини яхшилаш, шунингдек диагностикани тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш ва юқори технологияли даволаш усулларини жорий этиш...»[3] устувор йўналишлар сифатида қайд этилган.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. ОБМЖда интенсив терапиянинг асосий йўналиши бош миянинг иккиламчи шикастланиш омилларини олдини олиш ва уларни коррекция қилиш ҳисобланади, аналгоседация эса ОБМЖнинг ўткир даврида интенсив терапиянинг асосий таркибий қисмларидан бири саналади.

Ушбу соҳадаги етакчи мутахассислар маълумотларига кўра, БМЖ билан касалланган беморларнинг аксариятида мия қон оқимининг ауторегуляцияси бузилади. Бунда аналгоседациянинг асосий мақсади мия тўқимасининг кислородга бўлган эҳтиёжини камайтириш, гемодинамикани барқарорлаштириш, шунингдек йўтал рефлекси ва беморнинг қўзғалиш ҳолатини олдини олиш ҳамда бартараф этишдан иборат бўлиб, ушбу омиллар бош ичи босими ва церебрал перфузион босимнинг ошишига олиб келиши мумкин (Godoy D.A., 2017).

Ҳозирги вақтда БМЖни комплекс даволашда эмпирик қўлланилаётган седатив препаратлар ва анальгетиклар (бензодиазепинлар, опиоид анальгетиклар, барбитуратлар ва бошқалар) зарур даражадаги аналгоседацияни таъминламаслиги аниқланган. Улар кўп ҳолларда ортиқча седацияга олиб келиб, тизимли гемодинамика ва мия перфузиясининг пасайишига сабаб бўлади ҳамда бош ичи босимига салбий таъсир кўрсатади. Бензодиазепинлар асосан неврологик ҳолатни мажбурий баҳолаш талаб этилмайдиган беморларда седация мақсадида қўлланилади. Бироқ уларнинг метаболитлар тўпланиши, узоқ муддатли инфузия вақтида толерантлик ривожланиши ва делирий пайдо бўлиши эҳтимоли каби жиддий камчиликлари мавжуд (Frontera J.A. et al., 2024).

Опиоидлар, масалан пропофол билан биргаликда қўлланилганда, седатив воситалар таъсирини кучайтиради. Улар седатив препаратларга бўлган эҳтиёжни камайтиради ҳамда самарали оғриқсизлантириш ва седацияни таъминлайди. Шу билан бирга, опиоидларни болюс усулида юбориш, айниқса систолик артериал босим (САБ) пасайган ҳолатларда, бош

[3] Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

ичи босимининг (БИБ) ошиши хавфини юзага келтириши мумкин (George B.P. et al., 2020).

Сунъий ўпка вентиляциясида (СЎВ) бўлган ва бош ичи гипертензияси кузатилган беморларда кетамин қўлланилишига бағишланган тадқиқотлар мавжуд бўлиб, уларда кетамин бош ичи босимини самарали равишда пасайтириши ҳамда потенциал стресс ҳолатларида унинг ошишининг олдини олиши кўрсатилган (Gregers M.C., 2020).

Бош миянинг ўткир шикастланиши бўлган беморларда дексмедетомидин қўлланилиши ажитация даражасининг камайиши, опиоидлар ва бошқа седатив воситалар дозаларининг қисқариши, шунингдек бош ичи гипертензияси ривожланганда шошилинч терапияга бўлган эҳтиёжнинг пасайиши билан боғлиқлиги аниқланган (Hatfield J. et al., 2024).

Гемодинамикага эҳтимолий таъсири туфайли дексмедетомидинни гемодинамикаси барқарор бўлган беморларда қўллаш тавсия этилади, айниқса у седацияни тўхтатиш жараёнини енгиллаштиришда самарали ҳисобланади.

БМЖда аналгоседациянинг оптимал схемаларини ишлаб чиқиш, препаратларнинг аниқ дозалари ва уларнинг комбинацияларини белгилаш долзарб аҳамиятга эга. Шунингдек, БМЖда седатив воситалар комбинацияларининг қўлланилиши натижасида кузатиладиган физиологик ва клиник самараларни баҳолашга қаратилган илмий тадқиқотларни амалга ошириш зарур. Амалда тавсия этилган аналгоседация схемалари тизимли ва церебрал гемодинамикага, вазопрессор қўллаб-қувватлашга бўлган эҳтиёжга, седация чуқурлигига ҳамда беморнинг неврологик ҳолатини баҳолаш натижаларига турлича таъсир кўрсатиши мумкин.

Шу муносабат билан, ОБМЖ билан касалланган беморларда аналгоседация схемаларини оптималлаштириш замонавий нейрореаниматологиянинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади. Бу церебрал перфузияни назорат қилишни яхшилаш, асоратлар частотасини камайтириш ва даволашнинг клиник натижадорлигини оширишга қаратилган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади комплекс интенсив терапия таркибида аналгоседация схемаларини оптималлаштириш орқали оғир бош мия жароҳати билан касалланган беморларни даволаш натижаларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

изоляцияланган ОБМЖ (ИОБМЖ) билан касалланган беморларда аналгоседациянинг турли усуллари марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш, шунингдек вазопрессор қўллаб-қувватлашга бўлган эҳтиёжни баҳолаш;

изоляцияланган ОБМЖ билан касалланган беморларда аналгоседациянинг турли схемалари қўлланилганда седация чуқурлигини RASS шкаласи ва BIS-мониторинг ёрдамида баҳолаш;

аналгоседациянинг турли усулларини церебрал гемодинамика кўрсаткичларига, жумладан церебрал перфузион босим, БИБ ҳамда кўрув нерви қобиғи диаметрига таъсирини ўрганиш;

изоляцияланган ОБМЖ билан касалланган беморларда аналгоседациянинг турли вариантлари қўлланилганда неврологик ҳолат динамикасини Глазго кома шкаласи ва FOUR шкаласи ёрдамида баҳолаш;

аналгоседациянинг турли схемаларида касалликнинг клиник натижаларини қиёсий таҳлил қилиш, жумладан аналгоседация ва СЎВ давомийлиги, пневмония ривожланиш частотаси, реанимация бўлими ва стационарда ётиш муддати, Глазго натижалар шкаласи кўрсаткичлари, аналгоседация учун сарфланган препаратларнинг умумий миқдори ҳамда даволашнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2017–2024 йилларда РШТЁИМ ётқизилган изоляцияланган ОБМЖ билан касалланган 114 нафар бемор.

Тадқиқотнинг предмети: ИОБМЖ билан касалланган беморларни даволаш натижалари, турли аналгоседация схемаларининг самарадорлигини баҳолаш натижалари, ушбу схемаларнинг марказий ва периферик гемодинамика, церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичларига таъсири, неврологик натижалар ва тадқиқотнинг клиник якунларини ўрганиш натижалари.

Тадқиқотнинг усуллари: клиник, инструментал, лаборатор, неврологик (онг даражаси ва касаллик натижаларини баҳолаш шкалалари), статистик тадқиқот усуллари.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

турли аналгоседация схемаларининг марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларига таъсири комплекс қиёсий баҳоланди, ИОБМЖ билан касалланган беморларда RASS шкаласи ва BIS-мониторинг маълумотлари бўйича седация чуқурлиги ҳамда гемодинамик кўрсаткичлар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик ўрганилди;

турли аналгоседация схемаларининг церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичлари, жумладан БИБ, церебрал перфузион босим ва бош ичи гипертензиясининг ноинвазив маркери сифатида кўрув нерви қобиғи диаметрига таъсири ҳақида янги маълумотлар олинди. Шунингдек, аналгоседация схемалари билан Глазго кома шкаласи, FOUR шкаласи ва Глазго натижалар шкаласи бўйича неврологик ҳолат динамикаси ўртасидаги боғлиқлик аниқланди;

илк бор комбинирланган аналгоседация схемаси (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўлланилиши янада самарали аналгоседацияни таъминлаши ва ИОБМЖ билан касалланган беморларда аналгоседация учун қўлланиладиган барча препаратларнинг умумий дозасини камайтириши кўрсатилди;

турли аналгоседация схемаларини қўллашда клиник натижаларнинг комплекс баҳоси ўтказилди, жумладан седация ва СЎВ давомийлиги, пневмония ривожланиш частотаси, реанимация бўлими ва стационарда ётиш муддати таҳлил қилинди ҳамда ИОБМЖни комплекс даволашда таклиф этилган аналгоседация схемаларининг иқтисодий самарадорлиги баҳоланди.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ИОБМЖ билан касалланган беморларда янада самарали аналгоседацияни таъминловчи комбинирланган аналгоседация схемасини (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўллашнинг мақсадга мувофиқлиги асослаб берилди. Седатив препаратлар дозасини оптималлаштириш ва уларга бўлган эҳтиёжни камайтириш мақсадида RASS шкаласи ҳамда BIS-мониторинг ёрдамида седация чуқурлигини мониторинг қилишнинг аҳамияти тасдиқланди;

комбинирланган аналгоседациядан фойдаланиш ИОБМЖ билан касалланган беморларда марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларининг барқарорроқ бўлишини таъминлаши ҳамда вазопрессор қўллаб-қувватлашга бўлган эҳтиёжни камайтириши аниқланди;

аналгоседация самарадорлигини баҳолаш ва церебрал перфузияни назорат қилишда БИБ, церебрал перфузион босим мониторинги ҳамда кўрув нерви қобиғи диаметри динамикасини таҳлил қилишнинг юқори информативлиги исботланди;

аналгоседациянинг оптималлаштирилган схемасини қўллаш СЎВ давомийлигини қисқартириш, нафас олиш тизими томонидан ривожланадиган асоратлар (пневмония) частотасини камайтириш, седатив препаратларнинг умумий сарфини қисқартириш, беморларнинг реанимация бўлими ва стационарда бўлиш муддатини камайтириш ҳамда ИОБМЖда интенсив терапиянинг иқтисодий самарадорлигини ошириш имконини бериши кўрсатилди.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотда қўлланилган назарий ёндашувнинг тўғрилиги, бир-бирини тўлдирувчи тадқиқот усулларининг методологик жиҳатдан асосли равишда танланганлиги, кузатувга олинган беморлар сонининг етарлилиги, олинган маълумотларнинг замонавий статистик таҳлил усуллари ёрдамида қайта ишланганлиги, шунингдек тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий илмий тадқиқотлар маълумотлари билан таққосланганлиги ҳамда ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, ИОБМЖ билан касалланган беморларда турли аналгоседация схемаларининг тизимли ва церебрал гемодинамикага таъсири ҳақидаги илмий тасаввурларни кенгайтириши билан белгиланади. RASS шкаласи ва BIS-мониторинг маълумотлари асосида баҳоланган аналгоседация чуқурлиги ҳамда марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичлари, шунингдек церебрал перфузия параметрлари, жумладан БИБ ва церебрал перфузион босим ўртасидаги ўзаро боғлиқликка оид янги маълумотлар олинди. Пропофол, фентанил ва

дексмедетомидин комбинациясидан иборат аналгоседация схемасини қўллаш янада самарали аналгоседацияни таъминлаши ва седатив препаратлар сарфини камайтириши исботланди. Олинган хулосалар ва амалий тавсиялар ИОБМЖ билан касалланган беморларда интенсив терапия масалалари бўйича клиник ординаторлар ва тингловчиларни ўқитиш жараёнига жорий этилиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, ИОБМЖ билан касалланган беморларнинг комплекс интенсив терапиясида оптималлаштирилган аналгоседация схемасини (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўллашнинг мақсадга мувофиқлигини асослаб бериши билан белгиланади. Ишлаб чиқилган схемадан фойдаланиш гемодинамик кўрсаткичларни барқарорлаштиришга, вазопрессор қўллаб-қувватлашга бўлган эҳтиёжни 37,4% га камайтиришга ҳамда тез уйғотиш ва адекват мулоқот қилиш мумкин бўлган беморлар улушини 55% га оширишга имкон берди. Шунингдек, седация давомийлиги 24,4% га, СЎВ давомийлиги 39,6% га қисқарди, пневмония ривожланиш частотаси 76% га камайди, реанимация бўлимида ётиш муддати 36% га ва стационарда бўлиш даври 38% га қисқарди. Аналгоседация учун қўлланилган препаратларнинг умумий сарфи 43% га камайиши ҳисобига даволашнинг клиник-иқтисодий самарадорлиги 50,7% га ошди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Изоляцияланган оғир бош мия жарохати билан касалланган беморларда аналгоседацияни оптималлаштириш ва тиббий ёрдам самарадорлигини ошириш мақсадида ўтказилган илмий тадқиқот натижалари асосида «Оғир бош мия жароҳатли беморларда аналгоседацияни такомиллаштириш» номли услубий тавсиянома ишлаб чиқилди (РШТЁИМ Илмий кенгашининг 2026 йил 26 мартдаги 1-сонли баённомаси) ва соғлиқни сақлаш амалиётига жорий этилди:

биринчи илмий янгилик: изоляцияланган оғир бош мия жарохати (ИОБМЖ) билан касалланган беморларда турли аналгоседация схемаларининг марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларига таъсири комплекс қиёсий баҳоланишида RASS шкаласи ва BIS-мониторинг маълумотлари RASS шкаласи ва BIS-мониторинг маълумотлари бўйича седация чуқурлигининг гемодинамик параметрлар билан ўзаро боғлиқлиги асосида натижалар РШТЁИМнинг Наманган филиали амалиётига (2026 йил 13 апрелдаги 79/2-сонли буйруқ), шунингдек РШТЁИМнинг Хоразм филиали амалиётига (2026 йил 15 апрелдаги 83-I-сонли буйруқ) жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* шундан иборатки, мазкур ўзаро боғлиқли беморларнинг ҳолатини актуал ва аниқ баҳоланиб, касаллик кечишини ўз вақтида баҳолаш ва асоратларни олдини олиш имконияти яратилди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* шундан иборатки, турли аналгоседация схемаларининг гемодинамик кўрсаткичларга таъсирини комплекс баҳолаш ва седация чуқурлигини мониторинг қилиш асосида ИОБМЖ билан касалланган ҳар бир бемор учун харажатлар ўртасидаги фарқ 3 658 789 сўмни ташкил этди, реанимация бўлимида бир кунлик даволаниш

қиймати эса 29,3% га камайди, бу мазкур усулнинг юқори самарадорлигини тасдиқлайди. *Хулоса*: ИОБМЖ билан касалланган беморларда турли аналгоседация схемаларининг марказий ва периферик гемодинамикага таъсири биринчи марта комплекс қиёсий баҳоланди, RASS шкаласи ва BIS-мониторинг маълумотлари бўйича седация чуқурлигининг гемодинамик параметрлар билан ўзаро боғлиқлиги аниқланди. Ушбу ёндашувни қўллаш натижасида ИОБМЖ билан касалланган ҳар бир бемор учун харажатлар фарқи 3 658 789 сўмни ташкил этди ҳамда реанимация бўлимида бир кунлик даволаниш қиймати 54,7% га камайди, бу эса мазкур методиканинг юқори амалий самарадорлигини кўрсатади;

иккинчи илмий янгилик: турли аналгоседация схемаларининг церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичлари (бош ичи босими, церебрал перфузион босим ва бош ичи гипертензиясининг) ноинвазив маркери сифатида кўрув нерви қобиғи диаметрига таъсири ҳақида янги олинган маълумотлар, шунингдек аналгоседация схемалари билан Глазго кома шкаласи, FOUR шкаласи ва Глазго натижалар шкаласи бўйича неврологик ҳолат динамикаси ўртасидаги боғлиқлиги асосида натижалар РШТЁИМ Наманган филиалига (2026 йил 13 апрелдаги 79/2-сонли буйруқ) ва РШТЁИМ Хоразм филиалига (2026 йил 15 апрелдаги 83-I-сонли буйруқ) жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* шундан иборатки, турли аналгоседация схемаларининг церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичлари ҳамда кўрув нерви қобиғи диаметрига таъсирига оид янги маълумотлар ва Глазго кома шкаласи, FOUR шкаласи ва Глазго натижалар шкаласи бўйича неврологик ҳолат динамикаси ўртасидаги боғлиқлик аниқланганлиги ИОБМЖ клиник симптоматикаси динамикасини прогноз қилиш имконини беради. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* шундан иборатки, турли аналгоседация схемаларининг церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичлари (БИБ ва ЦПБ) ҳамда кўрув нерви қобиғи диаметрига таъсирига оид янги маълумотлар олиниши ва неврологик ҳолат динамикаси билан боғлиқликнинг аниқланиши ИОБМЖ клиник кечишини прогноз қилиш имконини берди. Натижада ИОБМЖ билан касалланган ҳар бир бемор учун харажатлар фарқи 2 066 339 сўмни ташкил қилди, стационар даволаш қиймати эса 45% га камайди, бу ишлаб чиқилган диагностик ёндашувнинг самарадорлигини тасдиқлайди. *Хулоса:* турли аналгоседация схемаларининг церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичлари (БИБ ва ЦПБ) ҳамда кўрув нерви қобиғи диаметрига таъсири ҳақида янги маълумотлар олинди, аналгоседация схемалари билан Глазго кома шкаласи, FOUR шкаласи ва Глазго натижалар шкаласи бўйича неврологик ҳолат динамикаси ўртасидаги боғлиқлик аниқланди, бу эса ИОБМЖ клиник симптоматикаси динамикасини прогноз қилиш имконини берди. Ушбу ёндашувни қўллаш натижасида ИОБМЖ билан касалланган ҳар бир бемор учун харажатлар фарқи 2 066 339 сўмни ташкил қилди, стационар даволаш қиймати 45% га камайди;

учинчи илмий янгилик: илк бор комбинирланган аналгоседация схемасини (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўллаш ИОБМЖ билан касалланган беморларда янада самарали седацияни таъминлаши ҳамда

аналгоседация учун қўлланиладиган барча препаратларнинг умумий дозасини камайтириши кўрсатилди. Ушбу натижалар РШТЁИМ Наманган филиалига (2026 йил 13 апрелдаги 79/2-сонли буйруқ) ва РШТЁИМ Хоразм филиалига (2026 йил 15 апрелдаги 83-I-сонли буйруқ) жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* шундан иборатки, комбинирланган аналгоседация схемасини (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўллаш седацияни янада самарали назорат қилиш имконини бериб, ИОБМЖ билан касалланган беморларда аналгоседация учун қўлланиладиган препаратларнинг умумий дозасини камайтирди, бу эса марказий нерв тизимига тушадиган юкламани пасайтириш ва беморлар ҳолатини яхшилашга хизмат қилди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* шундан иборатки, комбинирланган аналгоседация схемасини (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўллаш седацияни самарали назорат қилиш билан бирга аналгоседация учун сарфланадиган препаратларнинг умумий миқдорини камайтирди ва иқтисодий харажатларни 29,3% га, яъни 225 171 сўмга қисқартириш имконини берди, бу эса ушбу усулнинг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлигини тасдиқлайди. *Хулоса*: комбинирланган аналгоседация схемасини (пропофол + фентанил + дексмедетомидин) қўллаш ИОБМЖ билан касалланган беморларда седацияни янада самарали назорат қилишни таъминлаб, аналгоседация учун қўлланиладиган препаратларнинг умумий дозасини камайтирди. Натижада иқтисодий харажатлар 29,3% га, яъни 225 171 сўмга қисқарди, бу эса мазкур усулнинг юқори клиник ва иқтисодий самарадорлигини кўрсатди;

тўртинчи илмий янгилик: турли аналгоседация схемаларини қўллашда клиник натижаларнинг комплекс баҳоси ўтказилди, жумладан седация ва СЎВ давомийлиги, пневмония ривожланиш частотаси, реанимация бўлими ва стационарда ётиш муддати таҳлил қилинди ҳамда ИОБМЖни комплекс даволашда таклиф этилган аналгоседация схемаларининг иқтисодий самарадорлиги баҳоланди. Ушбу натижалар РШТЁИМ Наманган филиалига (2026 йил 13 апрелдаги 79/2-сонли буйруқ) ва РШТЁИМ Хоразм филиалига (2026 йил 15 апрелдаги 83-I-сонли буйруқ) жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* шундан иборатки, турли аналгоседация схемаларини қўллашда седация ва СЎВ давомийлиги, пневмония ривожланиш частотаси, реанимация бўлими ва стационарда ётиш муддати каби клиник натижалар комплекс баҳоланди ҳамда ИОБМЖ билан касалланган беморларда ҳар бир аналгоседация усулининг клиник ва ижтимоий самарадорлиги аниқланди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* шундан иборатки, турли аналгоседация схемаларининг клиник натижаларини ва уларнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш ИОБМЖ билан касалланган беморларни комплекс даволашда моддий харажатларни 50,77% га, яъни ҳар бир бемор ҳисобига 5 725 098 сўмга камайтириш имконини берди. *Хулоса:* турли аналгоседация схемаларини қўллашда клиник натижаларнинг комплекс баҳоси ўтказилди, жумладан седация ва СЎВ давомийлиги, пневмония ривожланиш частотаси,

реанимация бўлими ва стационарда ётиш муддати таҳлил қилиниб, таклиф этилган аналгоседация схемаларининг иқтисодий самарадорлиги исботланди. Уларни қўллаш натижасида ИОБМЖ билан касалланган ҳар бир бемор учун моддий харажатлар 50,77% га, яъни 5 725 098 сўмга камайди.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Диссертация ишининг асосий натижалари 2 та илмий-амалий анжуманда, жумладан халқаро иштирокдаги конференцияларда маъруза қилинган ва муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш нашр этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертацияларнинг асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, шу жумладан, 5 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган. Диссертация мавзуси бўйича 1 та услубий тавсиянома ва 10 та тезис нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат.Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва аҳамияти, ушбу ишга талаб асослаб берилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, мазкур тадқиқотларнинг республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи бобида **« Оғир бош мия жароҳатида интенсив терапияда аналгоседация (адабиётлар шарҳи)»** маҳаллий ва хорижий тадқиқотлар натижаларини таҳлил қиладиган адабиётларнинг таҳлилий шарҳи келтирилган.

Седация даражасини мониторинг қилиш масалаларига, аналгоседация учун қўлланиладиган замонавий дори воситалари таҳлилига алоҳида эътибор қаратилди, аналгоседациянинг мақсадли даражаси ва давомийлиги бўйича мунозарали адабиётлар таҳлил қилинди. ОБМЖда церебрал перфузиянинг бузилиши, БИБ ошиши ва тизимли гемодинамик ўзгаришлар натижасида юзага келадиган бош миянинг иккиламчи шикастланиши хавфлари муҳокама қилинди.

Илмий адабиётларнинг чуқур таҳлили шуни кўрсатдики, адекват аналгоседация оғриқ синдромини самарали назорат қилишни таъминлайди, бош миянинг метаболик эҳтиёжларини камайтиради, беморнинг СЎВ аппарати билан синхронлашувини яхшилайди ва БИБ ошишининг олдини

олади. Бироқ алоҳида седация схемаларининг марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларига таъсири бўйича маълумотлар таҳлили ОБМЖнинг клиник натижалари ҳанузгача баҳслилигини кўрсатади. Шу билан бирга, аналгоседация учун бир нечта препаратлар комбинациясини қўллаш имкониятлари, уларнинг дозаларини камайтириш ҳисобига седациянинг зарур чуқурлигини таъминлаш ва тизимли ҳамда церебрал гемодинамикага минимал таъсир кўрсатиш масалалари етарлича ўрганилмаган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот материаллари ва усуллари»** номли иккинчи бобида клиник материал ва тадқиқот усулларининг умумий тавсифи берилган.

Тадқиқотнинг клиник материали ИОБМЖ билан касалланган 114 нафар бемордан иборат бўлиб, улар аналгоседация турига кўра 2 гуруҳга тақсимланди.

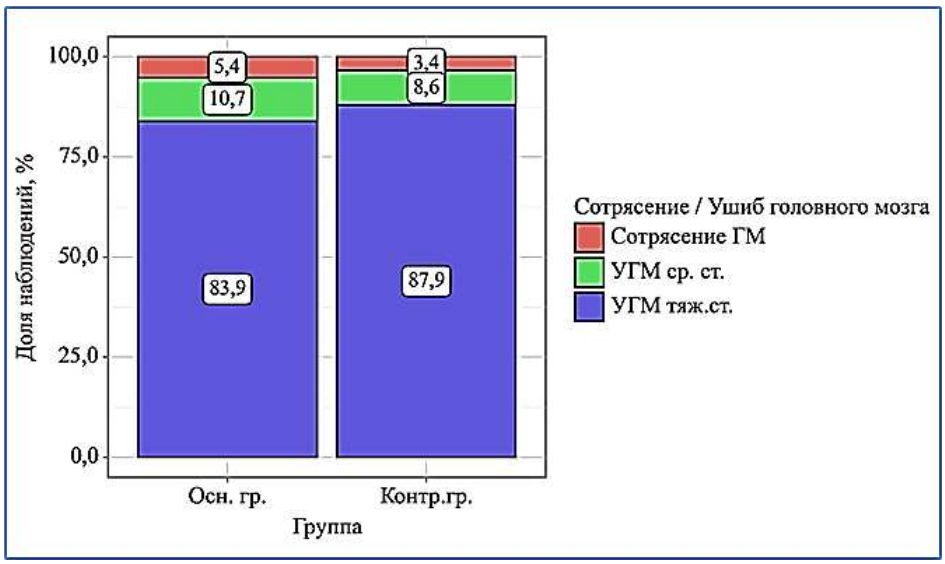
Асосий гуруҳ (АГ) 56 нафар беморни қамраб олди, уларнинг ўртача ёши 43,84±13,82 йилни ташкил қилди (95% ИИ 40,14–47,54). Ушбу беморларда аналгоседация пропофол 2 мг/кг, фентанил 1 мкг/кг ва дексмедетомидин 0,8 мкг/кг комбинацияси ёрдамида амалга оширилди.

Назорат гуруҳи (НГ) 58 нафар бемордан иборат бўлиб, уларнинг ўртача ёши 42,78±14,10 йилни ташкил қилди (95% ИИ 39,07–46,48). Ушбу гуруҳда аналгоседация пропофол 2 мг/кг ва фентанил 1 мкг/кг комбинацияси орқали ўтказилди.

Кейинги босқичда ҳар икки гуруҳда седацияни давом эттириш марказий ва периферик гемодинамика, ЦПБ ҳамда БИБ кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда дори воситалари дозаларини титрлаш ва индивидуал танлаш орқали амалга оширилди.

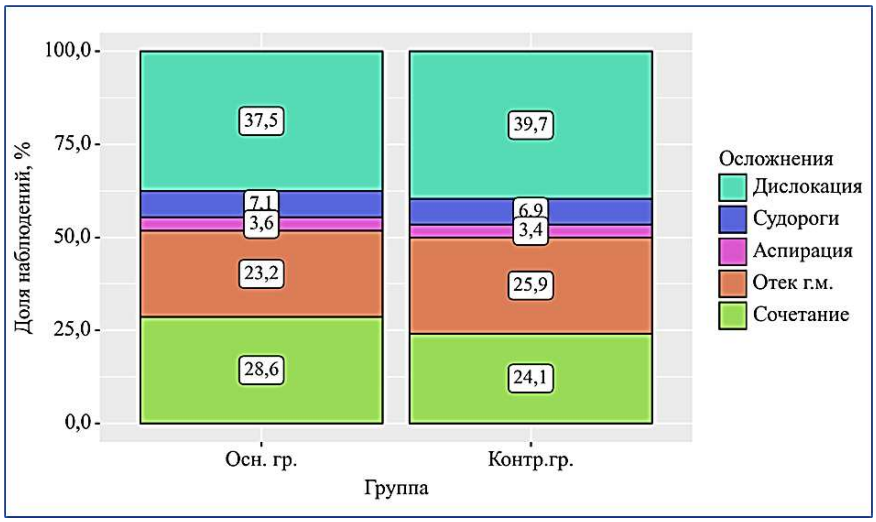
Жами беморларнинг 86% ини (98 нафар) эркаклар, 14% ини (16 нафар) аёллар ташкил қилди. Гуруҳлар ўртасида жинс бўйича статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади.

ШКГ бўйича сопор 61 нафар (53,5%) беморда, I даражали кома 42 нафарда (36,8%), II даражали кома эса 11 нафар (9,6%) беморда аниқланди. Ёпиқ бош мия жароҳати (ЁБМЖ) 63 нафар (55,3%) беморда, очиқ бош мия жароҳати (ОчБМЖ) 51 нафар (44,7%) беморда қайд этилди. Бош мия чайқалиши 5 нафар (4,4%) беморда аниқланди, ўрта оғир даражадаги бош мия лат ейиши 11 нафарда (9,7%), оғир даражадаги бош мия лат ейиши эса 98 нафар (86,0%) беморда қайд этилди (1-расм).



1-расм. Гуруҳлар бўйича бош мия шикастланишларининг тақсимланиши (%).

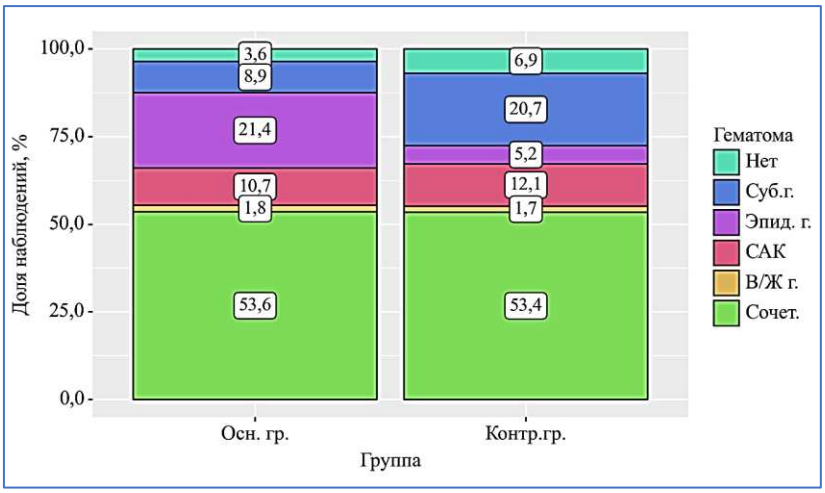
Дислокацион синдром 44 нафар (38,6%) беморда, тиришиш синдроми 8 нафарда (7,0%), аспирацион синдром 4 нафарда (3,5%), бош мия шиши 28 нафарда (24,6%) аниқланди. Юқорида қайд этилган асоратларнинг биргаликда учраши 30 нафар (26,3%) беморда кузатилди (2-расм).



2-расм. Гуруҳлар бўйича ИОБМЖ асоратларининг тақсимланиши (%).

Бош чаноғи асоси синиши АГда 6 нафар (10,7%) беморда ва НГда 8 нафар (13,8%) беморда аниқланди. Турли даражадаги алкоголь мастлиги АГда 5 нафар (8,9%) беморда ва НГда 6 нафар (10,3%) беморда қайд этилди.

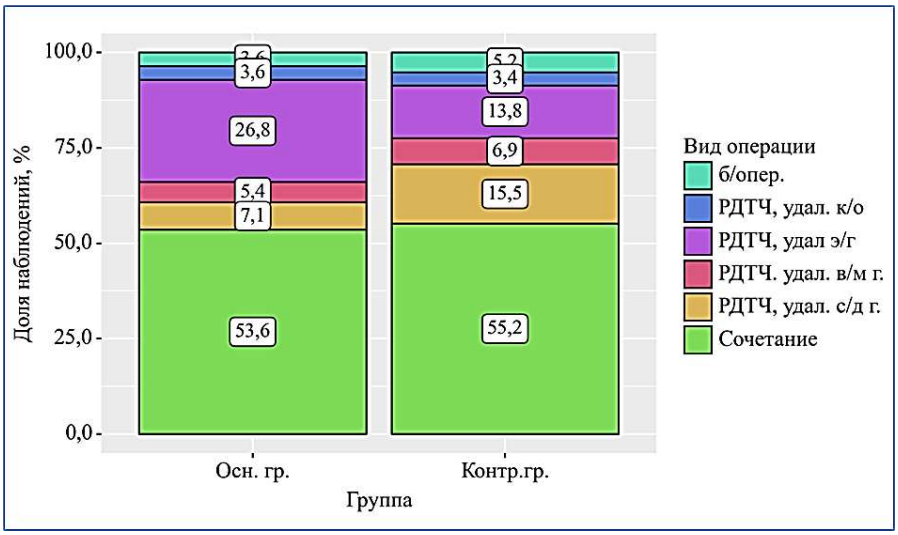
Ҳар икки гуруҳда субдурал гематомалар 17 нафар (14,9%) беморда, эпидурал гематомалар 15 нафарда (13,2%), субарахноидал қон қуйилишлар 13 нафарда (11,4%), қоринчалар ичига қон қуйилишлар эса 2 нафарда (1,7%) аниқланди. 61 нафар (53,5%) беморда юқорида келтирилган гематомаларнинг турли комбинациялари кузатилди, 6 нафар (5,3%) беморда эса гематомалар аниқланмади (3-расм).



3-расм. ИОБМЖ билан касалланган беморларда бош ичи қон қуйилишларининг гуруҳлар бўйича тақсимоти (%).

Қўшма гематомаларни олиб ташлаш билан бажарилган резекцион-декомпрессион трепанация (РДТ) АГда 30 нафар (53,6%) ва НГда 32 нафар (55,2%) беморда амалга оширилди. Субдурал гематомани олиб ташлаш билан бажарилган РДТ АГда 4 нафар (7,1%) ва НГда 9 нафар (15,5%) беморда ўтказилди. Эпидурал гематомани олиб ташлаш билан бажарилган РДТ мос равишда АГда 15 нафар (26,8%) ва НГда 8 нафар (13,8%) беморда бажарилди.

Суяк бўлакларини олиб ташлаш амалиётини АГда 2 нафар (3,6%) ва НГда 2 нафар (3,4%) бемор ўтказди. АГда 2 нафар (3,6%) беморга, НГда эса 3 нафар (5,3%) беморга жарроҳлик амалиёти ўтказилмади (4-расм).



4-расм. ИОБМЖ билан касалланган беморларда ўтказилган жарроҳлик амалиётларининг гуруҳлар бўйича тақсимоти (%).

Онг даражаси Глазго кома шкаласи (ГКШ) ва FOUR шкаласи (FOUR) ёрдамида баҳоланди. Седация даражаси RASS шкаласи ҳамда ЭЭГнинг реал вақт режимидаги BIS-мониторинги ёрдамида аниқланди.

Марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичлари «Тритон» (Россия) бемор монитори ҳамда ЭКГ ва кўкрак қафаси импеданси асосида импеданс кардиографияси (тетраполяр реокардиография) усули ёрдамида автоматик равишда ҳисобланди.

Церебрал перфузия мониторинги церебрал перфузион босим (ЦПБ), бош ичи босими (БИБ) ва кўрув нерви қобиғи диаметри (КНҚД) кўрсаткичлари орқали амалга оширилди.

Тадқиқотнинг клиник натижалари Глазго натижалари шкаласи (ГНШ), седация давомийлиги, седация учун қўлланилган препаратларга бўлган эҳтиёж ва уларнинг дозалари, сунъий ўпка вентиляцияси (СЎВ) давомийлиги, пневмония ривожланиш частотаси, вазопрессор препаратларга эҳтиёж, трахеостомия бажариш зарурати, шунингдек реанимация ва интенсив терапия бўлимида (РИТБ) ҳамда стационарда бўлиш муддати бўйича таҳлил қилинди

Статистик таҳлил StatTech v. 4.12.2 дастурида амалга оширилди. Бунда минимал ва максимал қийматлар, ўртача арифметик кўрсаткич ва унинг стандарт оғиши (M±SD), шунингдек сон кўрсаткичи (n) ва улуши (%) ҳисобланди. Ўртача қийматларнинг репрезентативлик мезони сифатида 95% ишонч интервали (95% ИИ) чегаралари келтирилди.

Гуруҳларда маълумотлар тақсимотининг нормаллиги Колмогоров–Смирнов тести ёрдамида баҳоланди. Нормал тақсимотга эга кўрсаткичлар учун гуруҳлар ўртасидаги ўртача қийматлар фарқининг статистик аҳамияти Стьюдентнинг t-мезони ёрдамида аниқланди, тақсимоти нормал бўлмаган кўрсаткичлар учун эса Уэлчнинг t-мезони қўлланилди. Фоиз кўрсаткичларининг гуруҳлараро таққосланиши Пирсоннинг χ^2 мезони ва Фишернинг аниқ мезони асосида бажарилди. Кўрсаткичлар ўртасидаги фарқлар $p<0,05$ бўлганда статистик аҳамиятли деб қабул қилинди.

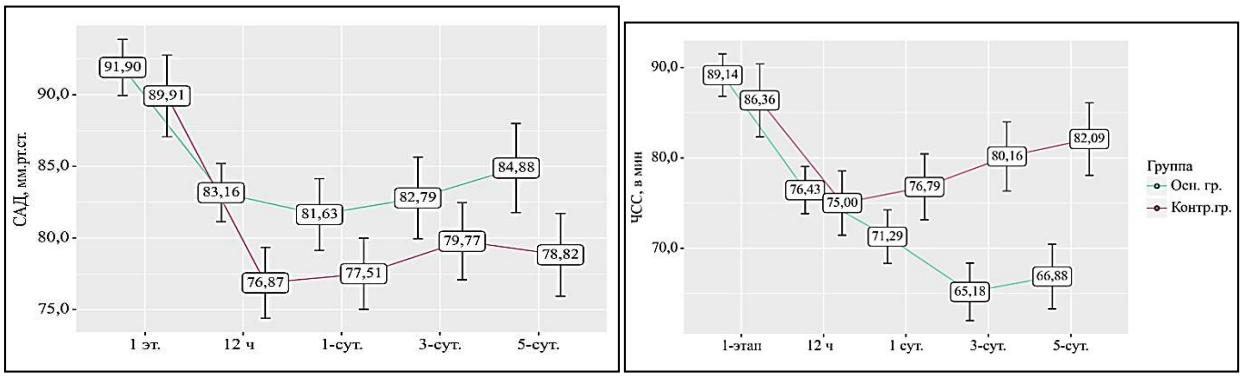
Диссертациянинг «**Тадқиқот натижалари**» номли учинчи бобида аналгоседациянинг турли усулларини марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичларига таъсири ҳамда аналгоседация самарадорлигининг унинг даражалари бўйича баҳолаш натижалари келтирилган.

ГКШ бўйича ўртача кўрсаткич 7–8 баллни ташкил этиб, I даражали комага мос келди. Тадқиқотнинг 1-босқичида марказий ва периферик гемодинамика кўрсаткичлари бўйича гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқлар аниқланмади. BIS-мониторинг натижаларига кўра, 1-босқичда бош мия фаоллиги 79–82% ни ташкил қилди ва гуруҳлараро таққослашда статистик аҳамиятли фарқ кузатилмади.

Аналгоседация бошланганидан 12 соат ўтгач, САБ ҳар икки гуруҳда пасайди. АГда мазкур кўрсаткичнинг статистик аҳамиятли пасайиши 9,5% ни, НГда эса 14,5% ни ташкил қилди. Кейинги босқичларда САБ АГда нисбатан юқорироқ даражада сақланиб қолган бўлса-да, НГ билан таққослаганда статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади.

АГда юрак қисқаришлари сони (ЮҚС) тадқиқотнинг 2-босқичида бошланғич даражага нисбатан статистик аҳамиятли равишда 14,2% га камайди, НГда эса бу кўрсаткич 13,2% ни ташкил қилди. 24 соатдан кейин

гуруҳлар ўртасидаги статистик аҳамиятли фарқ 7,1% бўлди. 3 суткадан сўнг АГда ЮҚС олдинги босқичга нисбатан яна 8,5% га пасайди, бунда гуруҳлараро статистик аҳамиятли фарқ 18,7% ни ташкил қилди. 5 суткада (5-босқич) АГда ЮҚСнинг пасайиш тенденцияси сақланиб қолди, бироқ кўрсаткичлар физиологик меъёр доирасида бўлди. Ушбу босқичда гуруҳлар ўртасидаги статистик аҳамиятли фарқ 18,5% ни ташкил қилди (5-расм).

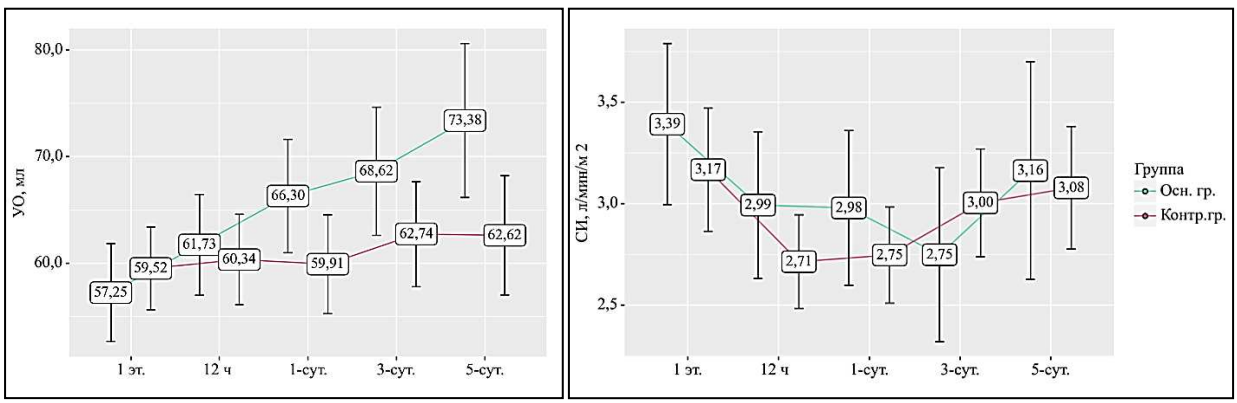


5-расм. АГ ва НГда САБ ва ЮҚС кўрсаткичлари динамикаси.

ОПҚҚ кўрсаткичи тадқиқотнинг барча босқичларида гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарққа эга бўлмади ва ҳар икки гуруҳда ҳам меъёрий чегараларда сақланиб қолди.

УҲ кўрсаткичи тадқиқотнинг 1- ва 2-босқичларида гуруҳлар ўртасида фарқ қилмади. Тадқиқотнинг 3-босқичида НГда мазкур кўрсаткич АГга нисбатан 9,6% га пасайганлиги қайд этилди, АГда эса УҲнинг меъёрий кўрсаткичларга яқинлашиш тенденцияси кузатилди. 5-босқичда НГда УҲ кўрсаткичининг АГга нисбатан 14,7% га паст бўлиши билан ифодаланган статистик аҳамиятли фарқ аниқланди (6-расм).

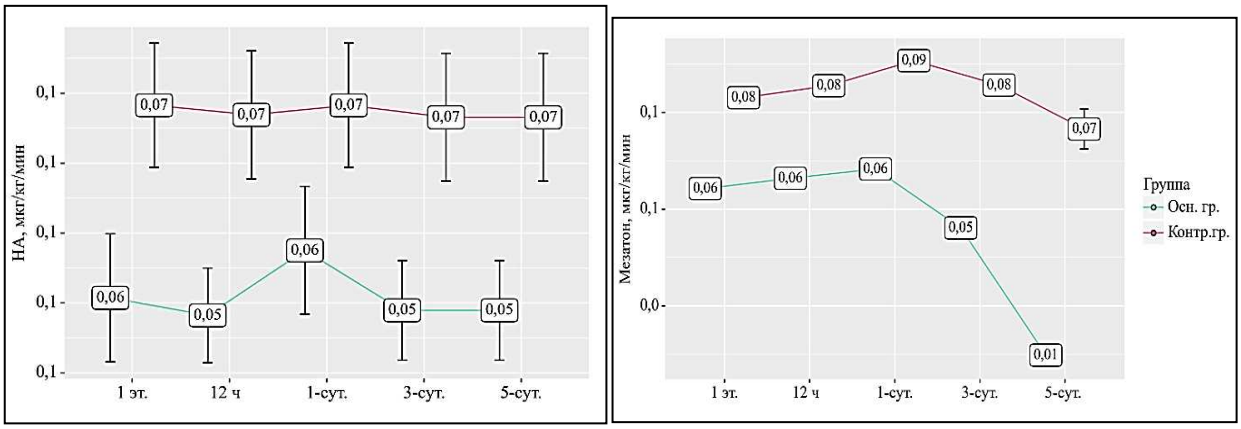
СИ кўрсаткичи дастлабки босқичда гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарққа эга эмас эди. Тадқиқотнинг 2-босқичида СИнинг бошланғич кўрсаткичларга нисбатан статистик аҳамиятли пасайиши НГда 14,5% ни, АГда эса 11,8% ни ташкил қилди. Тадқиқотнинг 3- ва 4-босқичларида СИ кўрсаткичи АГда НГга нисбатан 8,5% га юқори бўлиб, статистик аҳамиятли гуруҳлараро фарқ сақланиб қолди. Кейинчалик, 5-суткада АГда СИнинг олдинги босқичга нисбатан статистик аҳамиятли 13% га ошиши қайд этилди (6-расм).



6-расм. АГ ва НГда УҲ ва СИ кўрсаткичлари динамикаси

Вазопрессор препаратларга эҳтиёж АГда 25 нафар (44,6%) беморда, НГда эса 38 нафар (65,5%) беморда кузатилди. НГда норадреналин дозаси бутун аналгоседация даври мобайнида 0,07±0,02 мкг/кг/мин (95% ИИ 0,06–0,07) ни ташкил қилди. АГда эса норадреналин дозаси 0,05±0,01 дан 0,06±0,02 мкг/кг/мин гача (95% ИИ 0,05–0,06) ўзгариб турган бўлиб, турли босқичларда НГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда 14,2% ва 28,5% га паст бўлган (p<0,05) (7-расм).

НГда мезатоннинг ўртача дозаси 0,08±0,01 мкг/кг/миндан 0,09±0,01 мкг/кг/мингача ўзгариб турган бўлса, АГда ушбу кўрсаткич 0,05±0,01 дан 0,06±0,01 мкг/кг/мингача бўлган. Тадқиқотнинг 1- ва 3-суткаларида мезатон дозаси АГда НГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда мос равишда 33,0% ва 37,5% га паст бўлган. 5-суткада эса мазкур фарқ янада ортиб, мезатон дозасининг 85,7% га камайиши билан тавсифланган статистик аҳамиятли тафовут қайд этилди (7-расм).



7-расм. АГ ва НГда норадреналин ҳамда мезатонга бўлган эҳтиёж динамикаси

RASS шкаласи бўйича дастлабки баҳолашда 2 баллга эга беморлар улуши АГда 55,4%, НГда 56,9% ни, 3 баллга эга беморлар улуши эса мос равишда 44,6% ва 43,1% ни ташкил қилди. Гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади. Ушбу ҳолат беморларда яққол психомотор қўзғалиш ва СЎВ аппаратига қаршилик кўрсатиш билан кечди.

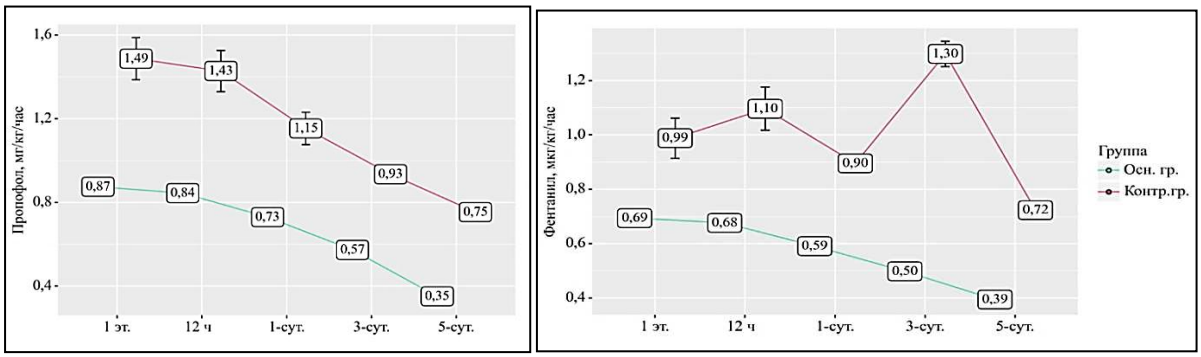
12 соатдан кейин (2-босқич) АГда RASS шкаласи бўйича −1 баллга эга 13 нафар (23,2%) бемор, НГда эса 16 нафар (27,6%) бемор қайд этилди. −2 балл АГда 31 нафар (55,4%) ва НГда 27 нафар (46,6%) беморда кузатилди. −3 баллга эга беморлар сони АГда 12 нафарни (21,4%), НГда эса 15 нафарни (25,9%) ташкил қилди (p=0,643). BIS-мониторинг ҳар икки гуруҳда ҳам чуқур седация ҳолатини аниқлади: АГда 69,43±6,97%, НГда эса 69,91±14,58% (p>0,05).

2-босқичда пропофол дозаси НГда 1,43±0,37 мг/кг/соатни (95% ИИ 1,33–1,53), АГда эса 0,84±0,04 мг/кг/соатни (95% ИИ 0,83–0,85) ташкил қилди. Фентанил дозаси АГда 0,68±0,09 мкг/кг/соат (95% ИИ 0,65–0,70), НГда эса 1,10±0,30 мкг/кг/соат (95% ИИ 1,02–1,18) бўлди. АГда дексмедетомидиннинг 0,86±0,11 мкг/кг/соат дозада (95% ИИ 0,83–0,88) пропофол ва фентанил

билан биргаликда қўлланилиши мазкур препаратлар дозасини мос равишда 41,2% ва 38,1% га камайтириш имконини берди.

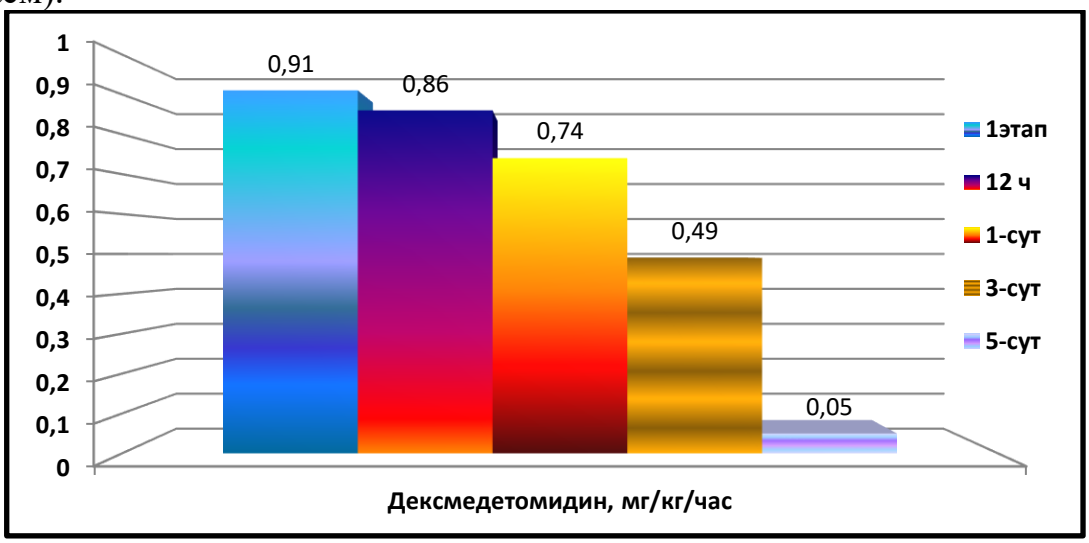
3-босқичда НГда RASS шкаласи бўйича −3 баллга эга 5 нафар (8,6%) бемор қайд этилган бўлса, АГда бундай беморлар кузатилмади. RASS бўйича −1 ва −2 баллга эга беморлар АГда тенг миқдорда бўлиб, ҳар бир гуруҳни 28 нафардан (50,0%) ташкил қилди. НГда −1 балл 28 нафар (48,3%) беморда, −2 балл эса 25 нафар (43,1%) беморда қайд этилди. BIS-мониторинг маълумотларига кўра гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади. Аналгоседация даражаси ҳар икки гуруҳда етарли бўлиб, АГда 70,68±10,01% (95% ИИ 68,0–73,36), НГда эса 70,09±14,49% (95% ИИ 66,28–73,90) ни ташкил қилди.

3-босқичда пропофол дозаси АГда 0,73±0,07 мг/кг/соатни (95% ИИ 0,71–0,75) ташкил қилди, бу НГ кўрсаткичидан 36,5% га паст бўлиб, НГда мазкур доза 1,15±0,30 мг/кг/соатга (95% ИИ 1,08–1,23) етди. Фентанил дозаси АГда 0,59±0,07 мкг/кг/соатни (95% ИИ 0,57–0,61) ташкил этиб, НГ кўрсаткичидан 34,4% га паст бўлди. НГда ушбу кўрсаткич 0,90±0,08 мкг/кг/соатга (95% ИИ 0,88–0,91) тенг бўлди (8-расм).



8-расм. АГ ва НГда пропофол ҳамда фентанил дозалари динамикаси

Дексмедетомидин дозаси эса олдинги тадқиқот босқичига нисбатан 14,0% га камайиб, 0,74±0,15 мкг/кг/соатни (95% ИИ 0,70–0,78) ташкил қилди (9-расм).



9-расм. АГда дексмедетомидин дозаси динамикаси

Тадқиқотнинг 4-босқичида (3-сутка) RASS шкаласи бўйича гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқлар аниқланди ($p<0,001$). НГда RASS бўйича −2 баллга эга беморлар улуши АГга нисбатан 33,8% га кам бўлди, аксинча, −1 баллга эга беморлар улуши АГда НГга нисбатан 35,6% га юқори эканлиги қайд этилди.

АГдаги беморларнинг аксарияти уйғотиш ва седация даражасини баҳолаш вақтида мулоқот учун очиқ бўлган. Фаол уйғотиш амалга оширилмаган вақтларда BIS-мониторинг аналгоседация чуқурлигининг етарли даражада сақланганлигини кўрсатди: АГда 71,86±12,27% (95% ИИ 68,57–75,15), НГда эса 69,97±14,75% (95% ИИ 66,09–73,85) ни ташкил қилди.

4-босқичда пропофол дозаси АГда НГга нисбатан 38,7% га паст бўлиб, 0,57±0,06 мг/кг/соатни (95% ИИ 0,56–0,59) ташкил қилди. НГда ушбу кўрсаткич 0,93±0,04 мг/кг/соатга (95% ИИ 0,92–0,94) тенг бўлди. Фентанил дозаси АГда НГга нисбатан 61,5% га кам бўлиб, 0,50±0,04 мкг/кг/соатни (95% ИИ 0,49–0,51), НГда эса 1,30±0,18 мкг/кг/соатни (95% ИИ 1,25–1,34) ташкил қилди.

АГда дексмедетомидин дозаси 0,49±0,21 мкг/кг/соатни (95% ИИ 0,43–0,55) ташкил қилиб, олдинги босқичга нисбатан 33,8% га камайди. Аналгоседация препаратлари дозаларининг пасайтирилиши АГда RASS бўйича −1 баллга эга беморлар улушининг ортиши билан кузатилди.

5-босқичда АГда RASS бўйича −2 баллга эга беморлар қайд этилмади, НГда эса бундай беморлар сони 1 нафарни (1,7%) ташкил қилди. RASS бўйича 0 баллга, яъни онги равшан ҳолатга эга беморлар АГда 42 нафарни (75,0%) ташкил қилди, бу НГ кўрсаткичидан 40,2% га юқори бўлиб, НГда мазкур кўрсаткич 26 нафар (44,8%) беморга тенг бўлди.

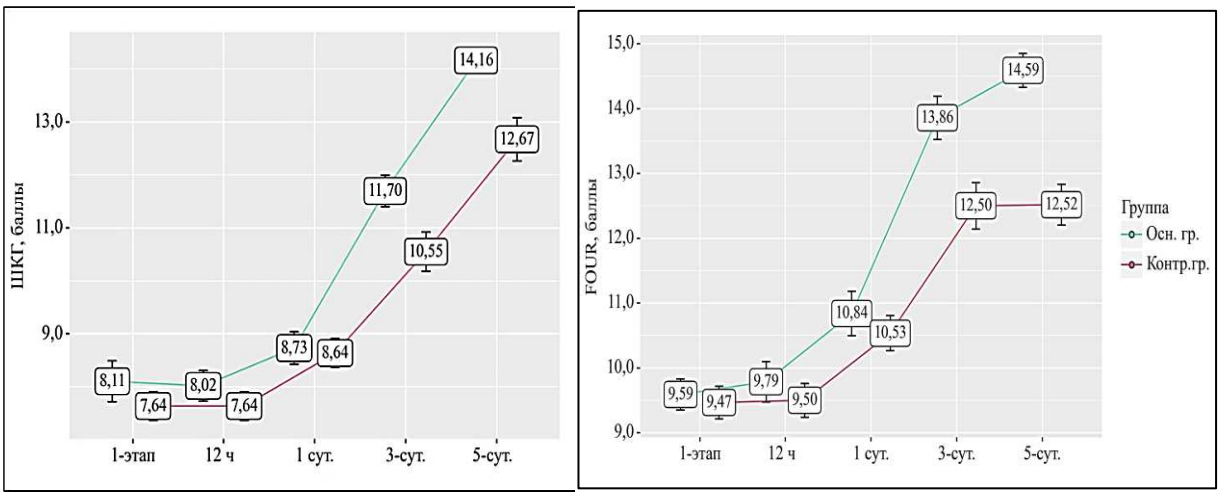
RASS бўйича −1 баллга эга беморлар улуши АГда НГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда 66,4% га кам бўлди. RASS бўйича +1 баллга эга беморлар АГда 4 нафарни (7,1%) ташкил қилган бўлса, НГда бундай беморлар кузатилмади.

5-босқичда пропофол дозаси АГда НГга нисбатан 53,3% га кам бўлиб, 0,35±0,10 мг/кг/соатни (95% ИИ 0,32–0,38) ташкил қилди. НГда ушбу кўрсаткич 0,75±0,04 мг/кг/соатга (95% ИИ 0,74–0,76) тенг бўлди. Фентанил дозаси АГда 0,39±0,03 мкг/кг/соатни (95% ИИ 0,39–0,40), НГда эса 0,72±0,05 мкг/кг/соатни (95% ИИ 0,71–0,74) ташкил қилди, яъни АГда мазкур кўрсаткич НГга нисбатан 45,8% га паст бўлди. 5-босқичда АГда дексмедетомидин қўллашга эҳтиёж кузатилмади.

Диссертациянинг «**Аналгоседациянинг турли усулларини церебрал перфузион қон оқимига таъсирини баҳолаш**» тўртинчи бобида церебрал перфузион қон оқими кўрсаткичларининг динамик мониторинги натижалари ва уларнинг гуруҳлараро қиёсий таҳлили тақдим этилган.

Ўтказилган аналгоседация фонида 12 соат ва 24 соатдан кейин ҳар икки гуруҳда ҳам онг даражаси Глазго кома шкаласи (ГКШ) бўйича 8–9 балл оралиғида бўлиб, сопор ва I даражали комага мос келди. Гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади.Тадқиқотнинг 3-босқичида АГда ГКШ бўйича ўртача кўрсаткич 11,7±1,11 баллни (95% ИИ 11,4–11,92) ташкил

қилди, бу сопор ҳолатига мос келди. НГда мазкур кўрсаткич 10,55±1,42 баллни (95% ИИ 10,18–10,90) ташкил қилиб, шунингдек сопор даражасига тўғри келди, бироқ АГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда 9,8% га паст бўлди. Тадқиқотнинг 5-босқичида статистик аҳамиятли 10,2% лик фарқ АГ фойдасига қайд этилди. АГда ГКШ бўйича кўрсаткич 14,1±0,68 баллни (95% ИИ 13,98–14,30) ташкил қилиб, онгнинг равшан ҳолатига мос келди. НГда эса мазкур кўрсаткич 12,67±1,55 баллни (95% ИИ 12,20–13,08) ташкил қилди ва оглушение ҳолатига мос келди (10-расм).



10-расм. ГКШ ва FOUR шкалалари бўйича онг даражаси кўрсаткичлари динамикаси

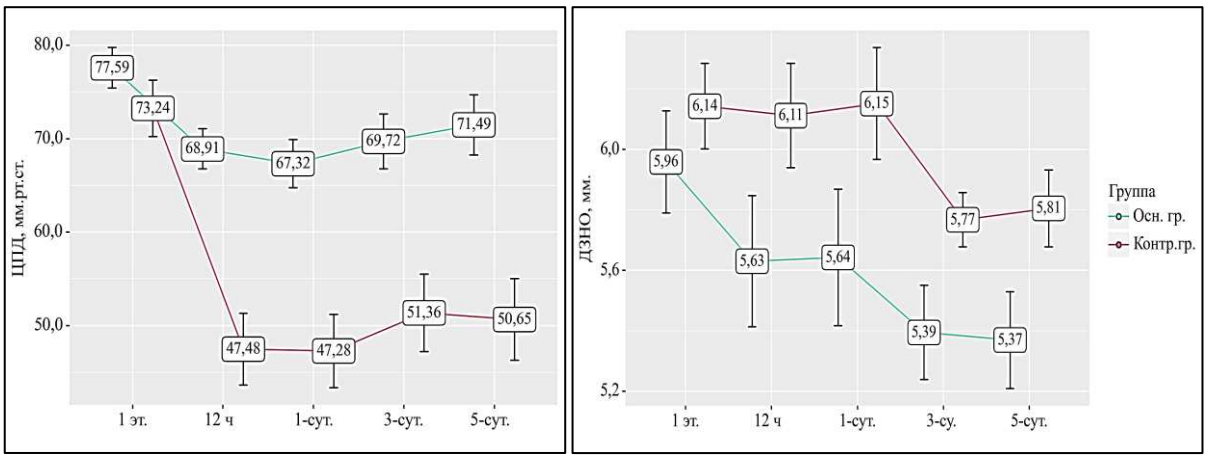
Тадқиқотнинг 1- ва 2-босқичларида FOUR шкаласи бўйича гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқлар аниқланмади, бунда онг даражаси сопор ёки I даражали комага мос келди. 3-босқичда ҳар икки гуруҳда ҳам онг ҳолати яхшиланиб, сопор даражасига етди. FOUR шкаласи бўйича кўрсаткич АГда 10,84±1,28 баллни, НГда эса 10,53±1,03 баллни ташкил қилди. Гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқ кузатилмади. 4-босқичда FOUR шкаласи бўйича онг даражаси АГда статистик аҳамиятли равишда яхшироқ бўлиб, НГга нисбатан 9,8% га юқори эканлиги аниқланди. Бунда АГдаги беморлар ҳолати чуқур оглушениега, НГда эса сопор ҳолатига мос келди. 5-босқичда АГда FOUR шкаласи бўйича 14,59±0,97 балл қайд қилиниб, аналгоседацияни тўхтатиш ва беморни уйғотиш даврларида ўртача даражадаги оглушениедан онгнинг равшан ҳолатига ўтиш кузатилди. НГда эса FOUR шкаласи бўйича кўрсаткич 12,52±1,20 баллни ташкил қилиб, чуқур оглушение сақланиб қолди. Гуруҳлар ўртасидаги 14,2% лик фарқ статистик аҳамиятли бўлди ($p<0,05$) (10-расм).

БИБ кўрсаткичининг таҳлили НГда тадқиқотнинг дастлабки 24 соати давомида (1-, 2- ва 3-босқичларда) мазкур кўрсаткичнинг статистик аҳамиятли ошишини кўрсатди. Бунда БИБ мос равишда 14,1%, 14,4% ва 15,1% га юқори бўлган. АГда БИБ кўрсаткичлари меъёрнинг юқори чегараси атрофида сақланиб турди. 4-босқичда ҳар икки гуруҳда ҳам БИБ кўрсаткичлари меъёрлашди, бироқ АГда мазкур кўрсаткич НГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда 12,5% га паст бўлди. 5-босқичда эса статистик

аҳамиятли фарқ 14,4% ни ташкил қилиб, АГ фойдасига эканлиги аниқланди (p<0,05).

ЦПБ кўрсаткичи АГда тадқиқотнинг бутун даври мобайнида нисбатан барқарор сақланди. 2-босқичда ЦПБ 11,1% га пасайиб, меъёрнинг қуйи референс чегарасига етди ва ушбу даража 3 сутка давомида сақланиб қолди.

НГда эса 2-босқичда ЦПБнинг статистик аҳамиятли 35,1% га пасайиши қайд этилди. Бунда гуруҳлар ўртасидаги статистик аҳамиятли фарқ АГ фойдасига 37,0% ни ташкил қилди. 3-босқичда мазкур фарқ 29,7% га, 4-босқичда 25,3% га, 5-босқичда эса 29,1% га тенг бўлиб, барча ҳолатларда АГ фойдасига статистик аҳамиятли эканлиги аниқланди (p<0,05) (11-расм).



11-расм. АГ ва НГда ЦПБ ҳамда КНҚД кўрсаткичлари динамикаси

Тадқиқот бошида ҳар икки гуруҳда ҳам КНҚДнинг ошганлиги қайд этилди. 2-босқичда АГда КНҚДнинг бошланғич кўрсаткичларга нисбатан пасайиши кузатилган бўлса, НГда мазкур кўрсаткичда сезиларли ўзгариш аниқланмади. 24 соатдан кейин АГда КНҚД НГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда 8,2% га паст бўлди. Кейинги босқичларда КНҚД ҳар икки гуруҳда ҳам камайиб борди, бироқ АГда унинг қийматлари НГга нисбатан статистик аҳамиятли даражада пастлигича сақланиб қолди (p<0,05) (11-расм).

Диссертациянинг «**Изоляцияланган оғир бош мия жароҳати билан касалланган беморларни даволаш натижаларига турли аналгоседация схемаларининг таъсирини ўрганиш**» бешинчи бобида ИОБМЖ билан касалланган беморларни даволашнинг клиник натижалари бўйича гуруҳлараро қиёсий таҳлил натижалари келтирилган.

НГда седация давомийлиги статистик аҳамиятли равишда 24,4% га узоқ бўлиб, 139,4±23,2 соатни ташкил қилди, АГда эса мазкур кўрсаткич 105,3±14,6 соатга тенг бўлди (p<0,05). Шунингдек, СЎВ давомийлиги ҳам НГда статистик аҳамиятли равишда 39,6% га юқори бўлиб, 5,8±1,1 суткани ташкил қилди, АГда эса 3,5±0,9 суткага тенг бўлди (p<0,05).

Бу ҳолат маълум даражада НГда пневмония ривожланиш частотасининг статистик аҳамиятли равишда 76,0% га юқори бўлишига сабаб бўлди. Пневмония НГда 15,5% беморларда, АГда эса 3,6% беморларда қайд этилди.

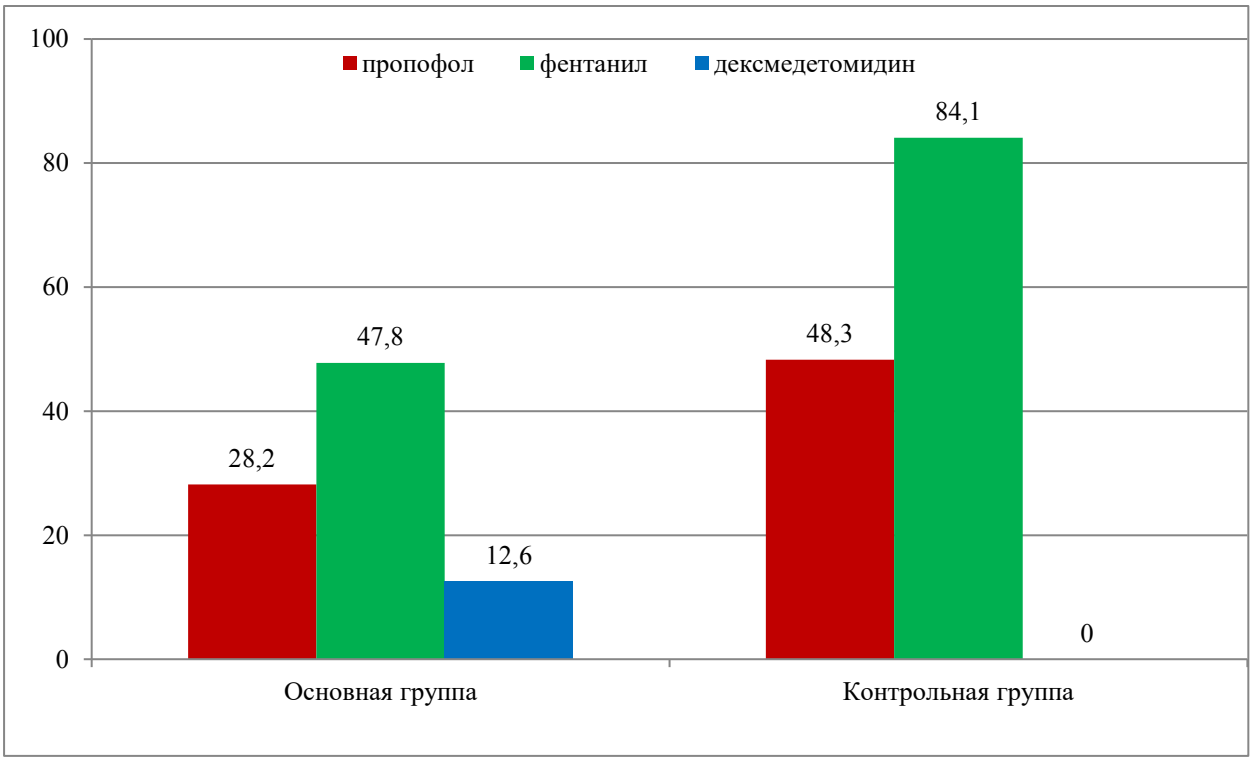
Трахеостомия АГда 3,6% беморларда бажарилган бўлса, НГда ушбу кўрсаткич статистик аҳамиятли равишда 74,0% га юқори бўлиб, 13,8% беморларда қайд этилди. НГда трахеостомия қўлланилиши эҳтимоли АГга нисбатан 4,32 марта юқори бўлган (95% ИИ: 0,875–21,323).

АГ беморларида Глазго натижалари шкаласи (ГНШ) бўйича ўртача кўрсаткич 4,82±0,39 баллни (95% ИИ 4,72–4,92), НГда эса 4,17±0,65 баллни (95% ИИ 4,00–4,34) ташкил қилди (p<0,001).

ГНШ бўйича 5 баллга эга беморлар АГда 47 нафарни (83,9%), НГда эса 27 нафарни (46,6%) ташкил қилди. АГда мазкур кўрсаткич НГга нисбатан 44,4% га юқори бўлди. ГНШ бўйича 4 баллга эга беморлар АГда 9 нафарни (16,1%), НГда эса 23 нафарни (39,7%) ташкил қилди. Бундан ташқари, НГда ГНШ бўйича 3 баллга эга 8 нафар (13,8%) бемор қайд этилди, яъни неврологик дефицит сақланган беморлар кузатилди. АГда бундай беморлар аниқланмади.

АГда беморларнинг РИТБда бўлиш давомийлиги ўртача 5,59±3,51 суткани (95% ИИ 4,65–6,53), НГда эса 8,72±3,50 суткани (95% ИИ 7,80–9,65) ташкил қилди. НГда мазкур кўрсаткич статистик аҳамиятли равишда 36,0% га юқори бўлди (p<0,001).

Шунга мувофиқ, госпитализация муддати ҳам АГда қисқариб, 11,62±2,96 суткани (95% ИИ 10,83–12,42), НГда эса 18,67±8,13 суткани (95% ИИ 16,54–20,81) ташкил қилди. НГда стационарда бўлиш муддати АГга нисбатан статистик аҳамиятли равишда 38,0% га узоқ бўлди (p<0,001).



12-расм. ИОБМЖ билан касалланган беморларда аналгоседация препаратлари сарфининг гуруҳлар бўйича тақсимоти (ампулаларда)

5 суткалик аналгоседация давомида пропофолнинг умумий сарфи НГда 200 мг ли 48,3±9,4 ампулани ташкил қилди, АГда эса 28,2±9,4 ампулани ташкил этиб, статистик аҳамиятли равишда 41,6% га кам бўлди ($p<0,001$).

Фентанил сарфи АГда 100 мкг ли 47,8±6,3 ампулани ташкил қилган бўлса, НГда 84,1±6,3 ампулага тенг бўлиб, статистик аҳамиятли равишда 43,1% га юқори бўлди ($p<0,001$).

АГда дексмедетомидиннинг умумий сарфи 400 мкг ли 12,6±4,3 ампулани ташкил қилди.

Турли аналгоседация усуллари қўлланилганда даволашнинг иқтисодий самарадорлигини қиёсий таҳлил қилиш НГда РИТБда 1 кунлик даволаниш қиймати АГга нисбатан 29,3% га юқори эканлигини кўрсатди. Шунингдек, РИТБда бўлишнинг умумий қиймати ҳам НГда 54,7% га юқори бўлиб, бу бир койка-кун қийматининг ортиши ҳамда РИТБда ётиш кунлари сонининг 1,5 баробар кўпайиши билан изоҳланди.

Стационарда даволанишнинг умумий қиймати ҳам НГда койка-кунлар сонининг 1,6 баробар кўпайиши ҳисобига 45,0% га юқори бўлди.

АГда эса беморларнинг РИТБ ва стационарда бўлиш муддатининг қисқариши ҳисобига стационар даволанишнинг умумий қиймати 50,7% га камайди. Бу таклиф этилган аналгоседация схемасининг статистик жиҳатдан аҳамиятли иқтисодий самарадорлигини тасдиқлади.

ХУЛОСА

«**Оғир бош мия жароҳатли беморларда аналгоседацияни оптималлаштириш**» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун бажарилган диссертация тадқиқоти натижалари асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Пропофол, фентанил ва дексмедетомидин комбинациясини қўллаш гемодинамика кўрсаткичларининг барқарорлигини таъминлаб, вазопрессор препаратларга бўлган эҳтиёжни 37,4% га камайтиришга хизмат қилди.

2. Комбинацияланган аналгоседация схемаси самаралироқ седацияни таъминлади, бу RASS шкаласи кўрсаткичлари ва BIS-мониторинг маълумотлари билан тасдиқланди.

3. Оптималлаштирилган комбинацияланган аналгоседацияни қўллаш ЦПБ ва БИБнинг нисбатан қулай кўрсаткичларини сақлаб туришга имкон берди. Кўрув нерви қобиғи диаметрини (КНҚД) ультратовуш усулида баҳолаш бош мия шишининг билвосита маркери сифатида БИБ ва ЦПБни коррекция қилиш самарадорлигини назорат қилиш учун қўшимча диагностик мезон бўлиб хизмат қилди.

4. Оптималлаштирилган комбинацияланган аналгоседация усулини қўллаш натижасида ИОБМЖ билан касалланган беморларда неврологик ҳолатнинг Глазго натижалари шкаласи (ГНШ) ва FOUR шкаласи бўйича яхшиланиши кузатилди ҳамда қолдиқ неврологик дефицитсиз ижобий неврологик натижаларга эришган беморлар улуши 50% га ошди.

5. Оптималлаштирилган комбинацияланган аналгоседация усулини қўллаш ИОБМЖ билан касалланган беморларни даволашнинг клиник натижаларини яхшилади: СЎВ давомийлиги 39,6% га қисқарди, пневмония ривожланиш частотаси 76,0% га камайди, беморларнинг РИТБда бўлиш муддати 36,0% га ва стационарда даволаниш муддати 38,0% га қисқарди, аналгоседация учун қўлланилган препаратларнинг умумий сарфи 43,0% га камайди ҳамда даволашнинг клиник-иқтисодий самарадорлиги 50,7% га ошди.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ДАДАЕВ ХУРШИД ХАМИДЖАНОВИЧ

ОПТИМИЗАЦИЯ АНАЛГОСЕДАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

14.00.37 – Анестезиология и реаниматология

АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ

Ташкент – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии наук Республики Узбекистан № B20253.PhD/Tib6366

Диссертационная работа выполнена в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (https://emerge-centre.uz/) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Шарипова Висолат Хамзаевна** доктор медицинских наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Ибрагимов Неъматжон Комилжонович** доктор медицинских наук, профессор
	Кариев Гайрат Маратович доктор медицинских наук, профессор
Ведущая организация:	**Национальный медицинский исследовательский институт нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации (Москва, Россия)**

Защита состоится «17» XI 2026г. в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 при Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (Адрес: 100115, г. Ташкент, Чилонзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел./Факс: (+99878) 150-46-00, (+99878) 150-46-05; e-mail: uzmedicine@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре при Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (зарегистрирована, № 12). Адрес: 100115, г. Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел./Факс: (+99878) 150-46-00.).

Автореферат диссертации разослан «30» 10 2026 года.
(реестр протокола рассылки № 12 от «30» 10 2026 года).

А.М. Хаджибаев
Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

Х.Э. Анваров
Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук

Б.К. Алтиев
Заместитель председателя научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире ежегодно регистрируется более 50–60 миллионов случаев черепно-мозговой травмы (ЧМТ), из которых значительная часть относится к тяжелым формам. По данным эпидемиологических исследований, общая частота ЧМТ составляет 200–300 случаев на 100 тысяч населения в год. При этом тяжелая ЧМТ (ТЧМТ) составляет примерно 10–15% всех случаев ЧМТ, которая характеризуется высокой летальностью. По данным различных исследований, летальность при ЧМТ составляет 30–40%, а при развитии внутричерепной гипертензии она может достигать 50–60%[1].

По данным Всемирной организации здравоохранения и международной организации Brain Trauma Foundation, частота ЧМТ имеет тенденцию к увеличению на 2% в год, составляет 25–30% в структуре современного травматизма и стоит на первом месте среди причин смерти в возрасте до 45 лет. Распространенность повреждений головы в возрасте от 0 до 4 лет составляет 150:100 000, а у лиц 15–24 лет возрастает до 550:100 000. ТЧМТ является глобальной медико-социальной проблемой и требует незамедлительного оказания помощи, основанной на рекомендациях международных организаций, разрабатывающих современные стандарты интенсивной терапии ЧМТ[2].

В нашей стране уделяется особое внимание и принимаются активные меры по оказанию качественной высококвалифицированной и своевременной медицинской помощи пациентам с ТЧМТ, политравмами и сочетанными травмами. На сегодняшний день меры по развитию системы здравоохранения в Республике Узбекистан направлены на повышение ее до уровня мировых стандартов, в том числе на повышение качества медицинской помощи при различных патологиях.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных указами Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 №УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», от 7 декабря 2018 года №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», от 16 марта 2017 года №УП-4985, Постановления Президента Республики Узбекистан №ПП 5254 «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштабов хирургических операций в регионах» от 4 октября 2021 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере. Стратегией действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан за 2017–2021 гг. были предусмотрены задачи по повышению уровня медицинского обслуживания на новую ступень: «…повышение эффективности оказания медицинской помощи населению, повышение качества, а также формирование системы медицинской

[1] Krishnamoorthy V., Komisarow J.M., Laskowitz D.T., Vavilala M.S. Multiorgan dysfunction after severe traumatic brain injury: epidemiology, mechanisms, and clinical management. Chest 2021;160(3):956–964.

[2] Halalmeh D.R., Salama H.Z., Le Unes E. et al. The Role of Neuropsychology in Traumatic Brain Injury: Comprehensive Literature Review. // World Neurosurg. 2024 - №183 – p.128-143.

стандартизации диагностики и внедрение высокотехнологичных методов лечения…»[3].

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Основным направлением интенсивной терапии ТЧМТ является профилактика и коррекция факторов вторичного повреждения головного мозга, а аналгоседация является одним из основных компонентов интенсивной терапии ТЧМТ в остром периоде.

По данным ведущих специалистов в этой области, при ЧМТ у большинства пациентов наблюдается нарушение ауторегуляции мозгового кровотока, при этом главной целью аналгоседации является снижение потребности ткани мозга в кислороде, стабилизация гемодинамики, предупреждение и подавление кашлевого рефлекса, возбуждения пациента, которые могут привести к повышению внутричерепного давления и церебрального перфузионного давления (Godoy D.A., 2017).

В настоящее время установлено, что эмпирически используемые седативные препараты и анальгетики в комплексной терапии ЧМТ (бензодиазепины, опиоидные анальгетики, барбитураты и другие) не обеспечивают должной аналгоседации. Они не редко приводят к чрезмерной седации, снижению системной гемодинамики и перфузии мозга, оказывают неблагоприятное влияние на ВЧД. Бензодиазепины применяют в седации тех пациентов, у которых не требуется обязательная оценка неврологического статуса. Они имеют существенные недостатки, включая накопление метаболитов, повышение толерантности при длительной инфузии и возможность развития делирия (Frontera J.A. et al., 2024).

Опиоиды потенцируют эффекты седативных средств, например, в сочетании с пропофолом. Они снижают потребность в седативных препаратах и обеспечивают эффективное обезболивание и седацию. Болюсное введение опиоидов приводит к риску увеличения ВЧД, особенно в случаях, когда происходит снижение САД (George B.P. et al., 2020). Имеются исследования, посвященные применению кетамина у пациентов с внутричерепной гипертензией, находящихся на ИВЛ, где кетамин эффективно снижает ВЧД и предотвращает его подъем при потенциально стрессовых ситуациях (Gregers M.C., 2020).

У пациентов с острым повреждением головного мозга дексмедетомидин ассоциируется с уменьшением ажитации, снижением доз опиоидов и других седативных средств и уменьшением необходимости в экстренной терапии при внутричерепной гипертензии (Hatfield J., et al., 2024).

В связи с его потенциальным влиянием на гемодинамику дексмедетомидин следует применять у стабильных пациентов, и он особенно

[3] Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

показан для облегчения прекращения седации.

Существует необходимость в разработке оптимальных схем аналгоседации с указанием точных дозировок препаратов и их сочетания, а также необходимы научные исследования, изучающие как физиологические, так и клинические результаты применения сочетания седативных препаратов при ЧМТ. Имеющиеся в арсенале рекомендованные схемы аналгоседации могут оказывать различное влияние на системную и церебральную гемодинамику, на потребность в вазопрессорной поддержке, глубину седации и неврологическую оценку пациента.

В связи с этим, оптимизация схем аналгоседации у больных с ТЧМТ представляет собой актуальную задачу современной нейрореаниматологии, направленную на улучшение контроля церебральной перфузии, снижение частоты осложнений, повышение эффективности клинических результатов лечения.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой путем оптимизации схем аналгоседации в составе комплексной интенсивной терапии.

Задачи исследования:

изучить влияние различных способов аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики у пациентов с изолированной ТЧМТ, а также оценить потребности в вазопрессорной поддержке;

провести оценку глубины седации у пациентов с изолированной ТЧМТ при применении различных схем аналгоседации с использованием шкалы RASS и BIS-мониторинга.

исследовать влияние различных способов аналгоседации на показатели церебральной гемодинамики, включая церебральное перфузионное давление, внутричерепное давление и исследование диаметра оболочки зрительного нерва;

оценить динамику неврологического статуса пациентов с изолированной ТЧМТ при различных вариантах аналгоседации и использовании шкалы комы Глазго и шкалы FOUR;

провести сравнительный анализ клинических исходов заболевания при различных схемах аналгоседации, включая длительность аналгоседации и ИВЛ, частоту развития пневмонии, продолжительность пребывания в отделении реанимации и стационаре, показатели шкалы исходов Глазго, общий расход препаратов для аналгоседации и экономическую эффективность лечения.

Объект исследования: 114 пациентов с изолированной ТЧМТ, поступивших в РНЦЭМП в период с 2017 по 2024 г.

Предмет исследования: результаты лечения пациентов с изолированной ТЧМТ (ИТЧМТ), с анализом оценки эффективности различных схем аналгоседации, результаты влияния данных схем на параметры центральной и

периферической гемодинамики, церебрального перфузионного кровотока, изучение неврологических исходов и клинических результатов исследования.

Методы исследования: клинические, инструментальные, лабораторные, неврологические (балльные шкалы оценки сознания и исхода), статистические.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

проведена комплексная сравнительная оценка влияния различных схем аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики, изучена взаимосвязь глубины седации по шкале RASS и данным BIS-мониторинга с параметрами гемодинамики у пациентов с ИТЧМТ;

получены новые данные о влиянии различных схем аналгоседации на показатели церебрального перфузионного кровотока, такие как внутричерепное давление, церебральное перфузионное давление и диаметр оболочки зрительного нерва, как неинвазивного маркера внутричерепной гипертензии, а также установлена связь между схемами аналгоседации и динамикой неврологического статуса по шкале комы Глазго и шкале FOUR, а также шкале исходов Глазго;

впервые показано, что применение комбинированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+дексмедетомидин) обеспечивает более эффективную аналгоседацию, сопровождается снижением суммарной дозы всех препаратов для аналгоседации у пациентов с ИТЧМТ;

проведена комплексная оценка клинических исходов при применении различных схем аналгоседации, включая длительность седации и ИВЛ, частоту пневмонии, продолжительность пребывания в реанимации и стационаре, с оценкой экономической эффективности предложенных схем аналгоседации в комплексной терапии ИТЧМТ.

Практические результаты исследования:

обоснована целесообразность применения комбинированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+дексмедетомидин) у пациентов с ИТЧМТ, обеспечивающей более эффективную аналгоседацию, с подтверждением целесообразности применения мониторинга глубины седации с использованием шкалы RASS и BIS-мониторинга для оптимизации доз седативных препаратов и снижения потребности в них;

установлено, что использование комбинированной аналгоседации способствует более стабильным показателям центральной и периферической гемодинамики и снижает потребность в вазопрессорной поддержке у пациентов с ИТЧМТ;

доказана информативность мониторинга внутричерепного давления, церебрального перфузионного давления и анализа динамики диаметра оболочки зрительного нерва для оценки эффективности проводимой аналгоседации и контроля церебральной перфузии;

применение оптимизированной схемы аналгоседации позволяет снизить длительность ИВЛ, уменьшить осложнения со стороны дыхательной системы (пневмония), снизить суммарный расход седативных препаратов, сократить сроки пребывания пациентов в отделении реанимации и стационаре, повысить

экономическую эффективность интенсивной терапии ИТЧМТ.

Достоверность результатов исследования обосновывается правильностью примененного в работе теоретического подхода, методологической правильностью проведенных взаимодополняющих методов исследования, достаточным количеством больных, статистическими методами анализа полученных данных, а также сопоставлением полученных результатов с зарубежными и отечественными исследованиями, подтверждением полученных результатов полномочными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость работы заключается в расширении представлений о влиянии различных схем аналгоседации на системную и церебральную гемодинамику у пациентов с ИТЧМТ – получены новые данные о взаимосвязи глубины аналгоседации, оцениваемой по шкале RASS и данным BIS-мониторинга, с показателями центральной и периферической гемодинамики, а также с показателями церебральной перфузии, такими как внутричерепное давление, церебральное перфузионное давление; доказано, что применение комбинированной схемы аналгоседации в сочетании пропофола+фентанила+дексмедетомидина обеспечивает эффективную аналгоседацию и позволяет снизить расход седативных препаратов; полученные выводы и предложения могут быть включены в процесс обучения клинических ординаторов и курсантов по интенсивной терапии пациентов с ИТЧМТ.

Практическая значимость работы состоит в обосновании применения оптимизированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+ дексмедетомидин) в комплексной интенсивной терапии пациентов с ИТЧМТ – использование разработанной схемы способствует стабилизации гемодинамики, снижению потребности в вазопрессорной поддержке на 37,4% и увеличению доли пациентов, доступных к быстрому пробуждению и адекватному контакту на 55%, уменьшению длительности сроков седации на 24,4%, длительности ИВЛ на 39,6%, снижению доли пневмоний на 76%, сокращению сроков пребывания в реанимационном отделении на 36% и в стационаре на 38%, снижению общего расхода препаратов для аналгоседации на 43%, что повышает клинико-экономическую эффективность на 50,7%.

Внедрение результатов исследования. По результатам научного исследования, проведенного с целью оптимизации аналгоседации у больных с ИТЧМТ и повышения эффективности медицинской помощи, была разработана методическая рекомендация под названием «Оптимизация аналгоседации у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой» (*протокол №1 заседания Ученого Совета РНЦЭМП от 26.03.2026 г.*) и внедрена в практику здравоохранения:

первая научная новизна: проведена комплексная сравнительная оценка влияния различных схем аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики, изучена взаимосвязь глубины седации по шкале RASS и данным BIS-мониторинга с параметрами гемодинамики у пациентов с ИТЧМТ, что внедрено в практику в Наманганском филиале

РНЦЭМП (по приказу №79/2 от 13.04.2026 г.), в Хорезмском филиале РНЦЭМП (по приказу №83-I от 15.04.2026 г.). *Социальная эффективность научной новизны заключается в:* проведении комплексной сравнительной оценки влияния различных схем аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики, изучена взаимосвязь глубины седации по шкале RASS и данным BIS-мониторинга с параметрами гемодинамики пациентов для определения их влияния на течение ИТЧМТ. *Экономическая эффективность:* проведена комплексная сравнительная оценка влияния различных схем аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики, изучена взаимосвязь глубины седации по шкале RASS и данным BIS-мониторинга с параметрами гемодинамики у пациентов с ИТЧМТ. Разница в затратах составила 3 658 789 сум на 1 пациента с ИТЧМТ при снижении стоимости пребывания 1 дня в реанимационном отделении на 29,3%, что несомненно подчеркивает эффективность применения данной методики. *Заключение:* впервые проведена комплексная сравнительная оценка влияния различных схем аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики, изучена взаимосвязь глубины седации по шкале RASS и данным BIS-мониторинга с параметрами гемодинамики у пациентов с ИТЧМТ. Разница в затратах составила 3 658 789 сум на 1 пациента с ИТЧМТ при снижении стоимости пребывания 1 дня в реанимационном отделении на 54,7%, что несомненно подчеркивает эффективность применения данной методики.

вторая научная новизна: получены новые данные о влиянии различных схем аналгоседации на показатели церебрального перфузионного кровотока (ВЧД и ЦПД) и диаметр оболочки зрительного нерва, как неинвазивного маркера внутричерепной гипертензии, а также установлена связь между схемами аналгоседации и динамикой неврологического статуса по шкале комы Глазго и шкале FOUR, а также шкале исходов Глазго, что внедрено в практическую деятельность лечебно-профилактических учреждений здравоохранения Республики Узбекистан, включая в Наманганского филиала РНЦЭМП (по приказу №79/2 от 13.04.2026 г.), Хорезмского филиала РНЦЭМП (по приказу №83-I от 15.04.2026 г. *Социальная эффективность научной новизны состоит в следующем:* получены новые данные о влиянии различных схем аналгоседации на показатели церебрального перфузионного кровотока (ВЧД и ЦПД) и диаметр оболочки зрительного нерва, установлена связь между схемами аналгоседации и динамикой неврологического статуса по шкале комы Глазго и шкале FOUR, а также шкале исходов Глазго, что позволяет прогнозировать динамику клинической симптоматики ИТЧМТ. *Экономическая эффективность:* получены новые данные о влиянии различных схем аналгоседации на показатели церебрального перфузионного кровотока (ВЧД и ЦПД) и диаметр оболочки зрительного нерва, установлена связь между схемами аналгоседации и динамикой неврологического статуса по шкале комы Глазго и шкале FOUR, а также шкале исходов Глазго, что позволяет прогнозировать динамику клинической симптоматики ИТЧМТ. Разница в затратах составила 2 066 339 сум на 1 пациента с ИТЧМТ при снижении

стоимости лечения в стационарном отделении на 45%, что несомненно подчеркивает эффективность разработанной нами диагностической методики. *Заключение:* получены новые данные о влиянии различных схем аналгоседации на показатели церебрального перфузионного кровотока (ВЧД и ЦПД) и диаметр оболочки зрительного нерва, установлена связь между схемами аналгоседации и динамикой неврологического статуса по шкале комы Глазго и шкале FOUR, а также шкале исходов Глазго, что позволяет прогнозировать динамику клинической симптоматики ИТЧМТ. Разница в затратах составила 2 066 339 сум на 1 пациента с ИТЧМТ при снижении стоимости лечения в стационарном отделении на 45%, что несомненно подчеркивает эффективность разработанной нами диагностической методики.

третья научная новизна: впервые показано, что применение комбинированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+ дексмедетомидин) обеспечивает более эффективную седацию, сопровождается снижением суммарной дозы всех препаратов для аналгоседации у пациентов с ИТЧМТ, что внедрено в практическую деятельность лечебно-профилактических учреждений здравоохранения Республики Узбекистан, в том числе Наманганского филиала РНЦЭМП (по приказу №79/2 от 13.04.2026 г.), Хорезмского филиала РНЦЭМП (по приказу №83-I от 15.04.2026 г.). *Социальная эффективность научной новизны состоит в следующем:* применение комбинированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+ дексмедетомидин) обеспечивает более эффективный контроль седации, сопровождается снижением суммарной дозы всех препаратов для аналгоседации у пациентов с ИТЧМТ, что обеспечивает уменьшение нагрузки на ЦНС и улучшение состояния пациентов. *Экономическая эффективность:* применение комбинированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+ дексмедетомидин) обеспечивает более эффективный контроль седации, сопровождается снижением суммарной дозы всех препаратов для аналгоседации у пациентов с ИТЧМТ снижает экономические затраты на 29,3% - на 225 171 сум, что экономически целесообразно. *Заключение:* применение комбинированной схемы аналгоседации (пропофол+фентанил+ дексмедетомидин) обеспечивает более эффективный контроль седации, сопровождается снижением суммарной дозы всех препаратов для аналгоседации у пациентов с ИТЧМТ снижает экономические затраты на 29,3% - на 225 171 сум, что экономически целесообразно;

четвертая научная новизна: проведена комплексная оценка клинических исходов при применении различных схем аналгоседации, включая длительность седации и ИВЛ, частоту пневмонии, продолжительность пребывания в реанимации и стационаре, с оценкой экономической эффективности предложенных схем аналгоседации в комплексной терапии ИТЧМТ, что внедрено в практическую деятельность лечебно-профилактических учреждений здравоохранения Республики Узбекистан, в том числе, Наманганского филиала РНЦЭМП (по приказу №79/2 от 13.04.2026 г.), Хорезмского филиала РНЦЭМП (по приказу №83-I от 15.04.2026 г.). *Социальная эффективность научной новизны состоит в следующем:*

проведена комплексная оценка клинических исходов при применении различных схем аналгоседации, включая длительность седации и ИВЛ, частоту пневмонии, продолжительность пребывания в реанимации и стационаре, в аспекте клинической и социальной эффективности каждого метода аналгоседации пациентов с ИЧМТ. *Экономическая эффективность:* проведена комплексная оценка клинических исходов при применении различных схем аналгоседации, включая длительность седации и ИВЛ, частоту пневмонии, продолжительность пребывания в реанимации и стационаре, с оценкой экономической эффективности предложенных схем аналгоседации в комплексной терапии ИТЧМТ – позволяет снизить материальную нагрузку на 50,77% - 5 725 098 сум на 1 больного ИТЧМТ. *Заключение:* проведена комплексная оценка клинических исходов при применении различных схем аналгоседации, включая длительность седации и ИВЛ, частоту пневмонии, продолжительность пребывания в реанимации и стационаре, с оценкой экономической эффективности предложенных схем аналгоседации в комплексной терапии ИТЧМТ – позволяет снизить материальную нагрузку на 50,77% - 5 725 098 сум на 1 больного ИТЧМТ.

Апробация результатов исследования. Основные результаты диссертационной работы доложены на 2 научно-практических конференциях, в том числе с международным участием.

Опубликованность результатов исследования. По материалам диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 7 журнальных статьи, в том числе 2 в зарубежных и 5 в республиканских журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций; издана 1 методическая рекомендация и 10 тезисов.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, сформулированы цели и задачи, а также объект и предмет исследования, приведено соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий в Республике Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта теоретическая и практическая значимость полученных результатов, обоснована достоверность полученных данных, даны сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах, структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Аналгоседация в интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы (обзор литературы)»** приведен аналитический обзор литературы, где проанализированы результаты отечественных и зарубежных исследований. Особое внимание уделено

аспектам мониторинга уровня седации, обзору современных медикаментозных препаратов, используемых для аналгоседации, проведен дискуссионный обзор целевого уровня и продолжительности аналгоседации, обсуждены опасности вторичного повреждения головного мозга при ТЧМТ, обусловленного нарушением церебральной перфузии, внутричерепной гипертензией и системными гемодинамическими расстройствами.

Скрупулезный анализ научной литературы, позволил сделать вывод, что адекватная аналгоседация обеспечивает контроль болевого синдрома, снижает метаболические потребности головного мозга, способствует синхронизации пациента с аппаратом ИВЛ и предупреждает повышение ВЧД, однако данные о влиянии отдельных схем седации на показатели центральной и периферической гемодинамики показывают, что клинические исходы ТЧМТ остаются противоречивыми, недостаточно изученными остаются возможности применения комбинации нескольких препаратов для аналгоседации с потенциальным снижением дозы препаратов, обеспечивающих адекватную глубину седации при минимальном воздействии на системную и церебральную гемодинамику.

Во второй главе диссертации **«Материал и методы исследования»** дана общая характеристика клинического материала и методов исследования. Клинический материал исследования составил 114 пациентов с ИТЧМТ, которые были разделены на 2 группы по виду аналгоседации: основная группа (ОГ) включала в себя 56 пациентов, средний возраст составил 43,84±13,82 года (95% ДИ 40,14–47,54), аналгоседация которым проводилась сочетанием пропофола 2 мг/кг, фентанила 1 мкг/кг и дексмедетомидина 0,8 мкг/кг;

контрольная группа (КГ) включала 58 пациентов, средний возраст которых составил 42,78±14,10 года (95% ДИ 39,07–46,48), аналгоседация которых проводилась пропофолом 2 мг/кг с фентанилом 1 мкг/кг.

В последующем поддержание седации в обеих группах осуществляли титрованием и подбором оптимальной дозы с учетом параметров центральной и периферической гемодинамики, ЦПД и ВЧД.

Мужчины составили 86% (98 пациентов), женщины – 14% (16 пациентов) от общего количества пациентов. Между группами статистически значимой разницы по полу не выявлено.

По шкале комы Глазго (ШКГ) сопор диагностировался у 61 (53,5%) пациентов, кома 1-й степени – у 42 (36,8%) больных, кома 2-й степени – у 11 (9,6%) пациентов. Закрытая ЧМТ (ЗЧМТ) отмечалась у 63 (55,3%) пациентов, открытая ЧМТ (ОЧМТ) – у 51 (44,7%) больных. Сотрясение головного мозга диагностировано у 5 (4,4%) пациентов, ушиб головного мозга средней степени выявлялся у 11 (9,7%) поступивших, ушиб головного мозга тяжелой степени – 98 (86,0%) больных (рис. 1).

Дислокационный синдром выявлен у 44 (38,6%) пациентов, судорожный синдром – у 8 (7%) больных, аспирационный синдром – у 4 (3,5%) поступивших, отёк головного мозга – у 28 (24,6%) исследуемых, сочетание вышеуказанных осложнений выявлено у 30 (26,3%) пациентов (рис. 2).

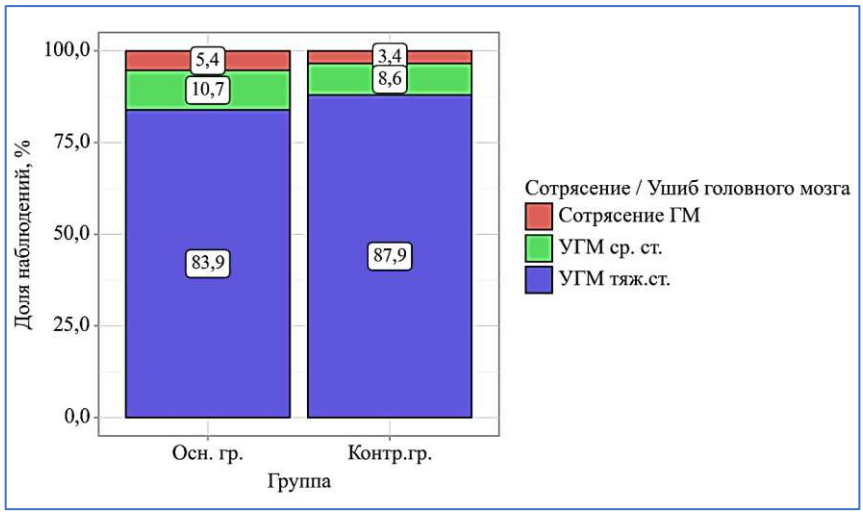


Рис.1. Долевое соотношение повреждений головного мозга в разрезе групп

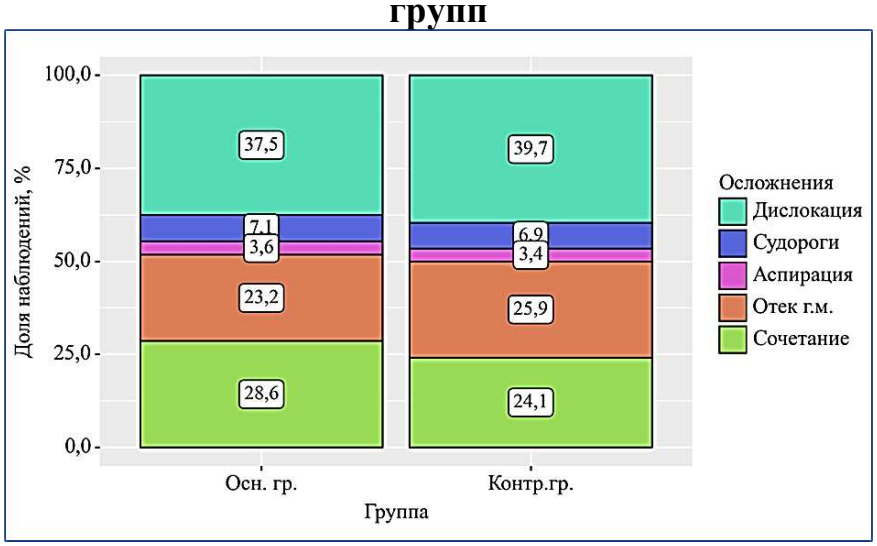


Рис.2. Долевое соотношение осложнений ИТЧМТ в разрезе групп

Перелом основания черепа был выявлен у 6 (10,7%) пациентов ОГ и у 8 (13,8%) пациентов КГ. Алкогольное опьянение различной степени тяжести было выявлено у 5 (8,9%) пациентов ОГ и у 6 (10,3%) больных КГ.

Субдуральные гематомы в обеих группах имели 17 (14,9%) больных, эпидуральные гематомы – 15 (13,2%) пациентов, субарахноидальные кровоизлияния – 13 (11,4%) поступивших, внутрижелудочковые кровоизлияния – 2 (1,7%) исследуемых. У 61 (53,5%) пациентов выявлено сочетание различного вида вышеуказанных гематом, у 6 (5,3%) больных гематом не было (рис. 3).

Резекционно-декомпрессионная трепанация черепа (РДТЧ) с удалением сочетанных гематом выполнена у 30 (53,6%) пациентов ОГ и у 32 (55,2%) больных КГ, РДТЧ с удалением субдуральной гематомы – у 4 (7,1%) пациентов ОГ и у 9 (15,5%) больных КГ, РДТЧ с удалением эпидуральной гематомы – у 15 (26,8%) и 8 (13,8%) больных соответственно. Удаление костных отломков перенесли по 2 пациента ОГ (3,6%) и КГ (3,4%) В ОГ не проведены оперативные вмешательства у 2 (3,6%) больных, в КГ – у 3 (5,35%) пациентов (рис. 4).

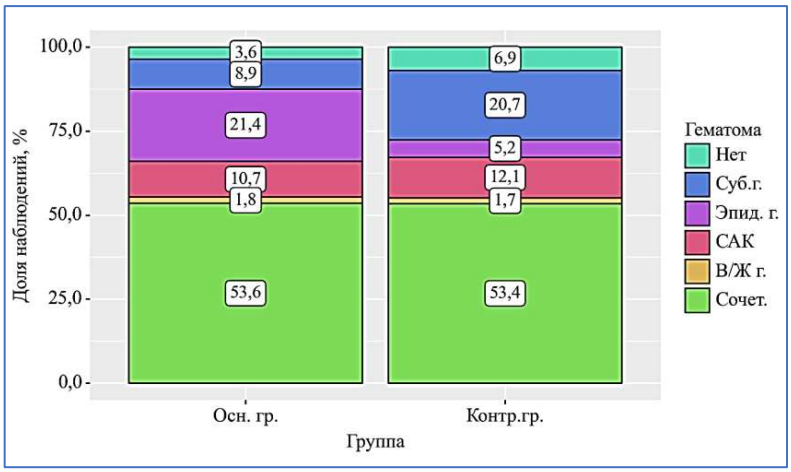


Рис. 3. Долевое соотношение внутричерепных кровоизлияний у пациентов с ИТЧМТ в разрезе групп

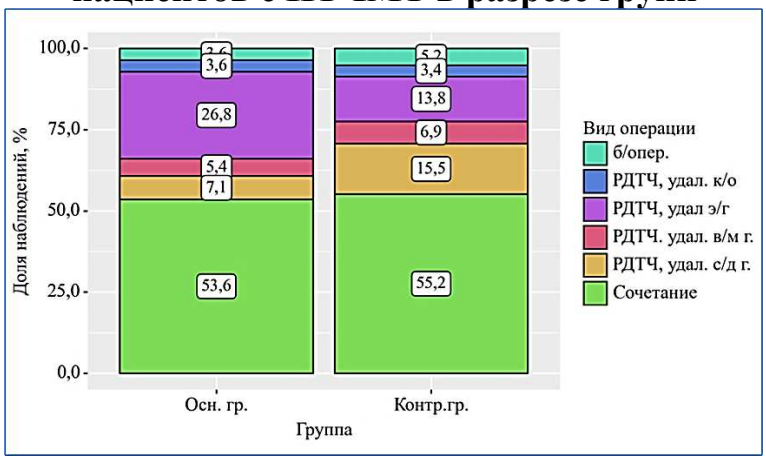


Рис.4. Долевое соотношение видов оперативных вмешательств у пациентов с ИТЧМТ в разрезе групп

Оценку уровня сознания проводили по шкале ком Глазго (ШКГ) и шкале FOUR. Уровень седации оценивали по шкале RASS и BIS-мониторингу по ЭЭГ в реальном времени.

Показатели центральной и периферической гемодинамики рассчитывались автоматически монитором пациента «Тритон» (Россия) и импедансной кардиографией (тетраполярная реокардиография) на основе ЭКГ и импеданса грудной клетки.

Мониторинг церебральной перфузии осуществляли по церебральному перфузионному давлению, ВЧД, диаметру оболочки зрительного нерва (ДОЗН).

Клинические исходы исследования анализировали по: шкале исходов Глазго (ШИГ), длительности седации, потребности и дозировке препаратов для седации, длительности ИВЛ, частоте развития пневмоний, необходимости в вазопрессорах и трахеостомии в группах, длительности пребывания в ОРИТ и стационаре.

Статистический анализ проводили в программе StatTech v. 4.12.2. с расчетом минимума и максимума, среднего арифметического и его стандартного отклонения (M±SD), а также количества (n) и доли (%). В качестве меры репрезентативности для средних значений указывались границы 95% доверительного интервала (95% ДИ).

Нормальность распределения данных в группах определялась тестом Колмогорова-Смирнова, статистическая значимость различий средних величин групп с нормальным распределением оценивали t-критерием Стьюдента, при ненормальным распределении – t-критерия Уэлча, межгрупповое сравнение % выполняли по χ^2 Пирсона и точного критерия Фишера. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне $p<0,05$.

В третьей главе диссертации **«Результаты исследования»** представлены результаты оценки влияния различных методов аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики и анализа эффективности аналгоседации по ее уровням.

Средний бал по ШКГ соответствовал 7–8 баллам (кома 1-й степени). Показатели центральной и периферической гемодинамики на 1-м этапе исследования достоверных различий между исследуемыми группами не имели. Оценка по BIS-мониторингу на 1-м этапе выявила мозговую активность равную 79–82% без статистической значимости межгруппового сравнения.

Через 12-часов после начала аналгоседации показатель САД снижался в обеих группах, в ОГ отмечалось статистически значимое снижение на 9,5%, в КГ – на 14,5%. На последующих этапах САД оставалось повышенным в ОГ без статистически значимых отличий от КГ.

В ОГ ЧСС статистически значимо снизился на 2-м этапе исследования на 14,2%, а в КГ – на 13,2% относительно исходного уровня, через 24 часа статистически значимая межгрупповая разница составила 7,1%, через 3 суток в ОГ снизилось ЧСС еще на 8,5%, по сравнению с предыдущим этапом исследования при статистически значимой межгрупповой разницы в 18,7%, через 5 суток (5-й этап) тенденция к снижению ЧСС в ОГ сохранялась, но в пределах норм, статистически значимая межгрупповая разница составила 18,5% (рис. 5).

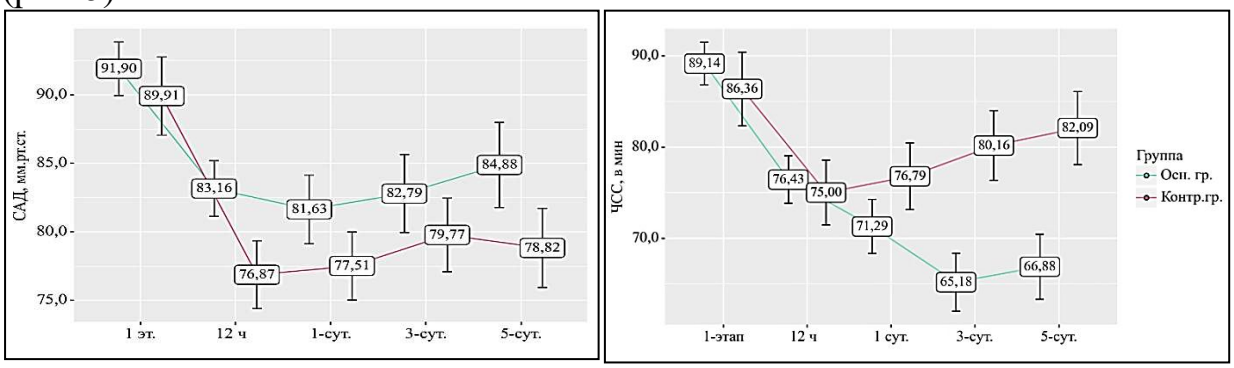


Рис. 5. Динамика средних показателей САД и ЧСС обеих групп

Показатель ОПСС на всех этапах исследования не имел статистически значимой межгрупповой разницы и оставаясь в пределах допустимых величин в обеих группах.

Показатель УО на 1 и 2-м этапах исследования различий между группами не имел, на 3-м этапе исследования отмечалось его снижение в КГ на 9,6% в сравнении с ОГ, где его характеризовала тенденция к нормализации, на 5-м этапе констатирована статически значимая разница в УО в КГ на 14,7% относительно ОГ (рис 6).

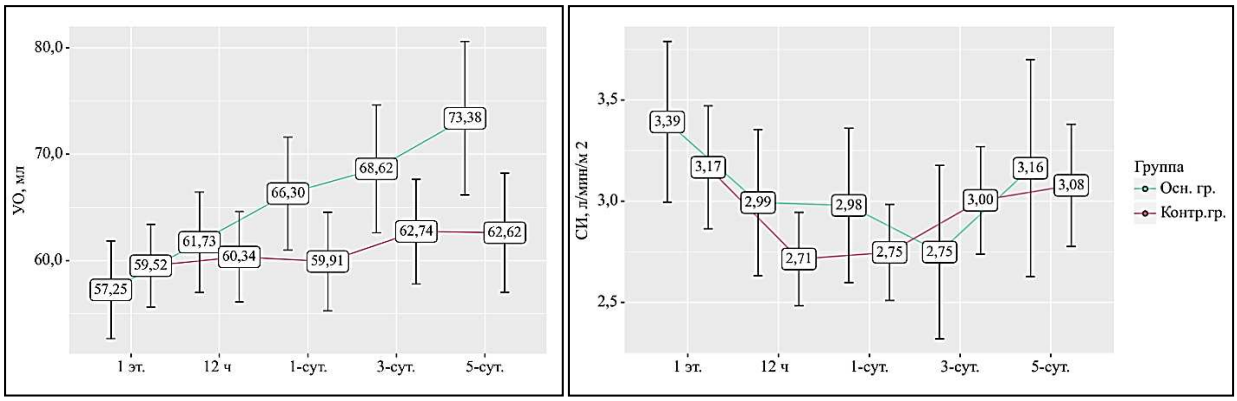


Рис. 6. Динамика средних показателей УО и СИ обеих групп

Показатель СИ исходно не имел статистически значимой межгрупповой разницы, на 2 этапе отмечалось статистически значимо снижение СИ от исходного на 14,5% в КГ и на 11,8% в ОГ, на 3 и 4 этапах сохранялась статистически значимая межгрупповая разница на 8,5% выше в ОГ, далее в ОГ на 5 сутки констатировали статистически значимый прирост СИ на 13% от предыдущего этапа исследования (рис 6).

Потребность в вазопрессорах в ОГ демонстрировали 25 (44,6%) пациентов, в КГ – 38 (65,5%) пациентов. В КГ доза норадреналина составила 0,07±0,02 мкг/кг/мин (95% ДИ 0,06 – 0,07) на протяжении всей аналгоседации, в ОГ доза норадреналина варьировала от 0,05±0,01 до 0,06±0,02 мкг/кг/мин (95% ДИ 0,05–0,06), что статистически значимо ниже на 14,2% и 28,5% на различных этапах ($p<0,05$) (рис. 7).

Доза мезатона в КГ в среднем варьировала от 0,08±0,01 мкг/кг/мин до 0,09±0,01 мкг/кг/мин, в ОГ – от 0,05±0,01 мкг/кг мин до 0,06±0,01 мкг/кг/мин, что статистически значимо ниже на 33% и 37,5% уровня КГ 1 и 3 сутки, а на 5 сутки статистически значимая разница достигала снижение с 85,7% разницей (рис. 7).

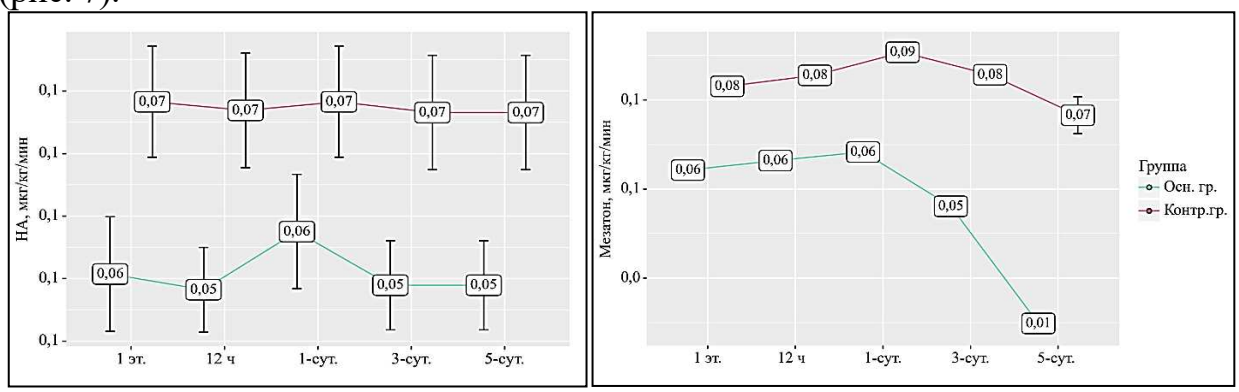


Рис. 7. Динамика потребности в норадреналине и мезатоне обеих групп

Исходная оценка по RASS не имела статистически значимой межгрупповой разницы в частоте встречаемости пациентов с 2 баллами (55,4% в ОГ, 56,9% в КГ), как и пациентов с 3 баллами (44,6% в ОГ, 43,1% в КГ), что сопровождалось крайним возбуждением и сопротивлением пациентов аппарату ИВЛ. Через 12 ч. (2 этап) в ОГ было 13 (23,2%) пациентов с -1 баллом по RASS, в КГ – 16 (27,6%) пациентов, с -2 баллами в ОГ было 31 (55,4%) пациентов, в КГ – 27 (46,6%) пациентов, -3 балла имели 12 (21,4%) пациентов ОГ и 15

(25,9%) пациентов КГ (p=0,643). BIS-мониторинг выявил глубокую седацию в обеих группах (69,43±6,97% в ОГ и 69,91±14,58 % в КГ) (p>0,05).

Доза пропофола на 2 этапе в КГ составила 1,43±0,37 мг/кг/час (95% ДИ 1,33–1,53), в ОГ – 0,84±0,04 мг/кг/час (95% ДИ 0,83–0,85). Доза фентанила в ОГ составила 0,68±0,09 мкг/кг/час (95% ДИ 0,65–0,70), в КГ – 1,10±0,30 мкг/кг/час (95% ДИ 1,02–1,18). Применение дексмедетомидина в ОГ в дозе 0,86±0,11 мг/кг/час (95% ДИ 0,83–0,88) в сочетании с пропофолом и фентанилом позволила снизить их дозу на 41,2% и 38,1% соответственно.

На 3 этапе пациентов КГ с -3 баллами по RASS было 5 (8,6%) пациентов, ОГ – отсутствовали. Пациентов с -1 и -2 баллами по RASS в ОГ было поровну (по 28 (50%), в КГ -1 балл имели 28 (48,3%) больных, -2 балла – 25 (43,1%) пациентов. По BIS-монитору статистически значимой межгрупповой разницы не было. Уровень аналгоседации был достаточным – в ОГ 70,68±10,01% (95% ДИ 68,0–73,36), в КГ – 70,09±14,49% (95% ДИ 66,28–73,90).

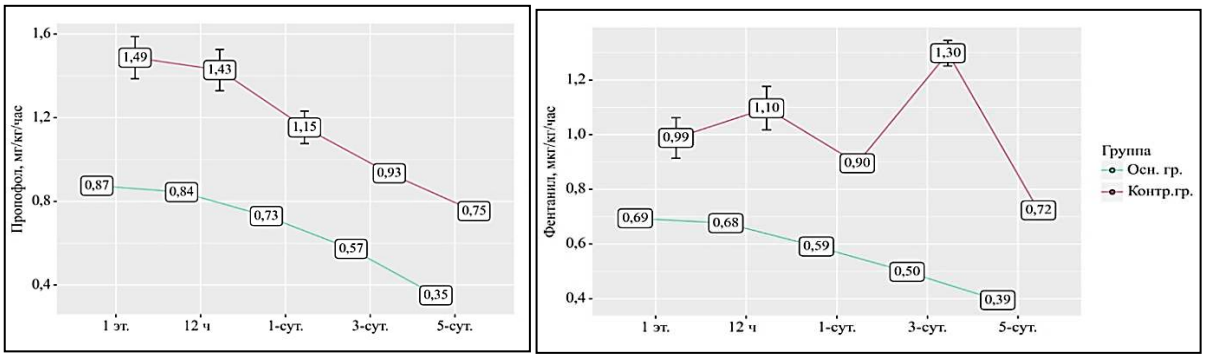


Рис. 8. Динамика доз пропофола и фентанила обеих групп

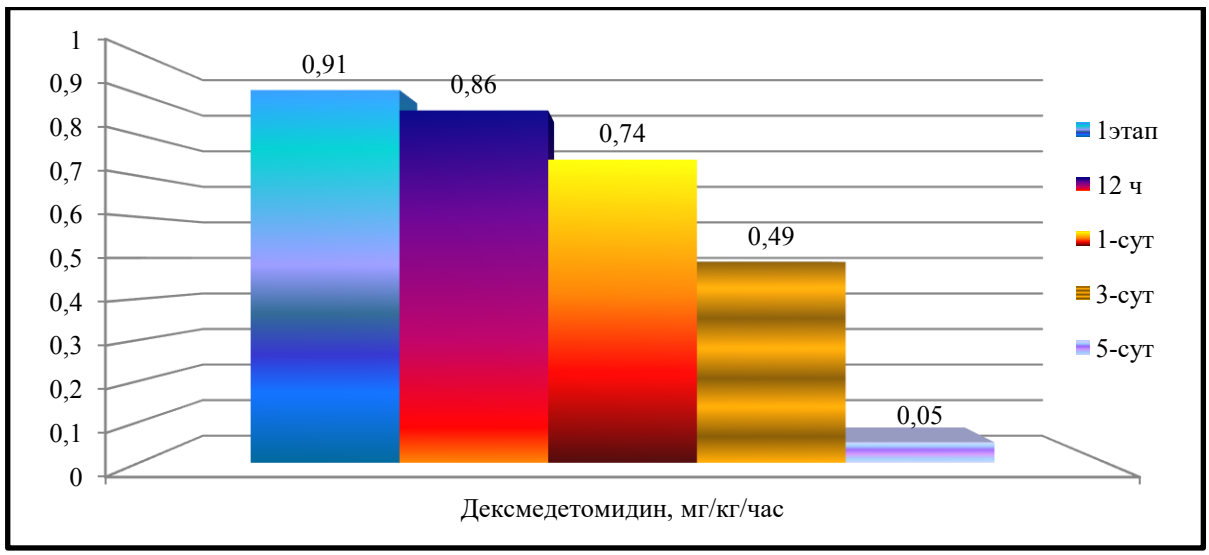


Рис. 9. Динамика доз дексмедетомидина ОГ

Доза пропофола на 3 этапе в ОГ составила 0,73±0,07 мг/кг/час (95% ДИ 0,71–0,75) – ниже на 36,5% уровня КГ, где достигала 1,15±0,30 мг/кг/час (95% ДИ 1,08–1,23). Доза фентанила в ОГ составила 0,59±0,07 мкг/кг/час (95% ДИ 0,57–0,61) – ниже на 34,4% уровня КГ, где достигала 0,90±0,08 мкг/кг/час (95% ДИ 0,88–0,91) (рис. 8). Доза дексмедетомидина снижалась на 14% по сравнению с предыдущим этапом исследования – до 0,74±0,15 мг/кг/час (95% ДИ 0,70–0,78) (рис. 9).

На 4 этапе исследования (3 сутки) по шкале RASS выявлены статистически значимые межгрупповые различия ($p<0,001$) – пациентов с -2 баллами в КГ было на 33,8% меньше, чем в ОГ, а пациентов с -1 баллом в ОГ было больше на 35,6%, чем в КГ.

Большая часть пациентов ОГ была доступна к контакту при попытке пробуждения и оценки уровня седации. Вне попыток активного пробуждения BIS-мониторинг выявил достаточную глубину аналгоседации – 71,86±12,27% (95% ДИ 68,57–75,15) в ОГ и 69,97±14,75% (95% ДИ 66,09–73,85) в КГ.

Доза пропофола на 4 этапе в ОГ была на 38,7% ниже КГ и составила 0,57±0,06 мг/кг/час (95% ДИ 0,56–0,59), в КГ – 0,93±0,04 мг/кг/час (95% ДИ 0,92–0,94). Доза фентанила в ОГ была на 61,5% ниже КГ и составила 0,50±0,04 мкг/кг/час (95% ДИ 0,49–0,51), в КГ – 1,30±0,18 мкг/кг/час (95% ДИ 1,25–1,34). Доза дексмедетомидина в ОГ была 0,49±0,21 мг/кг/ час (95% ДИ 0,43–0,55), что ниже предыдущего этапа на 33,8%, т.е. снижение доз аналгоседации в ОГ увеличило долю пациентов с -1 баллом по RASS.

На 5 этапе пациентов с -2 баллами по RASS в ОГ не было, в КГ – 1 (1,7%) пациент. Пациентов в ясном сознании с 0 по RASS в ОГ было 42 (75%) пациентов – на 40,2% больше уровня КГ – 26 (44,8%) больных. Пациентов с -1 баллом по RASS в ОГ было на 66,4% статистически значимо ниже КГ, пациентов с +1 баллом по RASS в ОГ было 4 (7,1%), а в КГ их не было вообще.

Доза пропофола 5 этапе в ОГ была на 53,3% ниже КГ и составила 0,35±0,10 мг/кг/час (95% ДИ 0,32–0,38), в КГ – 0,75±0,04 мг/кг/час (95% ДИ 0,74–0,76). Доза фентанила в ОГ была на 45,8% ниже КГ и составила 0,39±0,03 мкг/кг/час (95% ДИ 0,39–0,40), в КГ – 0,72±0,05 мкг/кг/час (95% ДИ 0,71–0,74). В ОГ потребности в дексмедетомидине не было.

В четвертой главе диссертации **«Оценка влияния различных видов аналгоседации на церебральный перфузионный кровоток»** представлены результаты динамического мониторинга церебральный перфузионный кровоток в аспекте межгруппового сравнения.

На фоне проводимой аналгоседации через 12 часов и через 24 часа уровень сознания пациентов по ШКГ в обеих группах и варьировал от 8 до 9 (сопор-кома 1 ст.) без статистической значимости межгрупповых различий. На 3 этапе в ОГ в среднем было 11,7±1,11 баллов (95% ДИ 11,4–11,92) – сопор по ШКГ, в КГ – 10,55±1,42 балла по ШКГ (95% ДИ 10,18–10,9) – также сопор по ШКГ, но статистически значимо ниже на 9,8%. На 5 этапе статистически значимая разница в 10,2% была в пользу ОГ – 14,1±0,68 баллов по ШКГ (95% ДИ 13,98–14,3) (ясное сознание) против 12,67±1,55 баллов (95% ДИ 12,2–13,08) (оглушение) в КГ (рис. 10).

На 1 и 2 этапах исследования статистически значимых межгрупповых различий по шкале FOUR не было при уровне сознания сопор или кома 1 степени. На 3 этапе в обеих группах сознание улучшилось до сопора – в ОГ 10,84±1,28 баллов и в КГ 10,53±1,03 баллов без статистически значимых межгрупповых различий. На 4 этапе уровень сознания по шкале FOUR в ОГ был статистически значимо лучше (глубокое оглушение) на 9,8% относительно КГ (сопор). На 5 этапе в ОГ констатировали умеренное оглушение с переходом

к ясному сознанию в периоды пробуждения и прекращения аналгоседации (14,59±0,97 балла по FOUR), а в КГ оставалось глубокое оглушение (12,52±1,2 балла), разница в 14,2% статистически значима (p<0,05) (рис. 10).

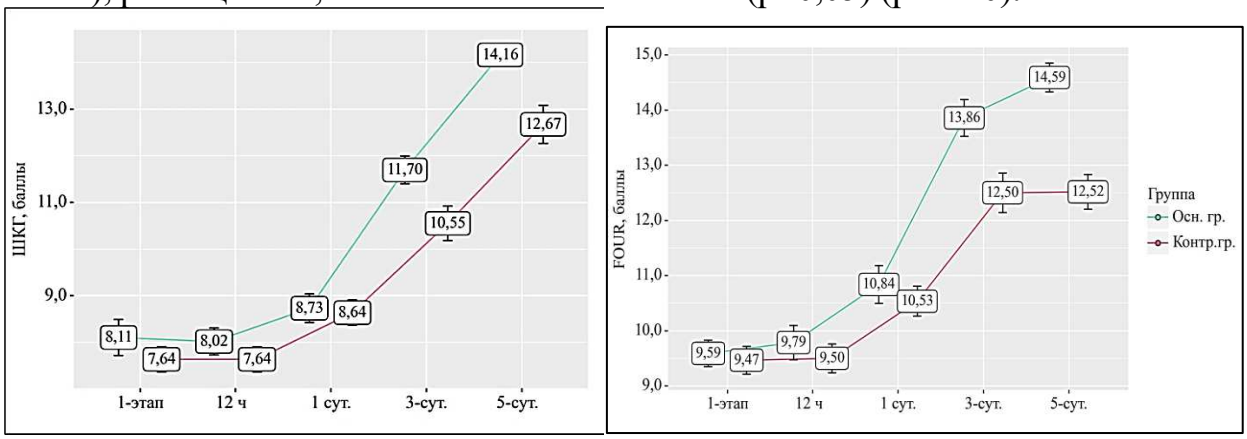


Рис. 10. Динамика бальной оценки сознания по ШКГ и FOUR

Анализ измерения ВЧД выявил статистически значимое повышение данного показателя на протяжении первых 24 часов исследования (1, 2 и 3 этапы) в КГ на 14,1%, 14,4%, и 15,1%. В ОГ ВЧД находилось в районе верхней границе нормы. На 4 этапе в обеих группах ВЧД нормализовывалось, но в ОГ было статистически значимо ниже на 12,5%, на 5 этапе статистически значимая разница составила 14,4% в пользу ОГ (p<0,05).

ЦПД на протяжении всего исследования в ОГ основной группы, снижаясь на 2 этапе на 11,1% до нижних референсных значений и сохраняя это значение на протяжении 3 суток. В КГ отмечали статистически значимое снижение ЦПД на 2 этапе на 35,1% со статистически значимой межгрупповой разницей в 37% в пользу ОГ. На 3 этапе статистически значимая межгрупповая разница составила 29,7% в пользу ОГ. На 4 этапе статистически значимая межгрупповая разница равнялась 25,3% в пользу ОГ, на 5 этапе – в 29,1% (p<0,05) (рис. 11).

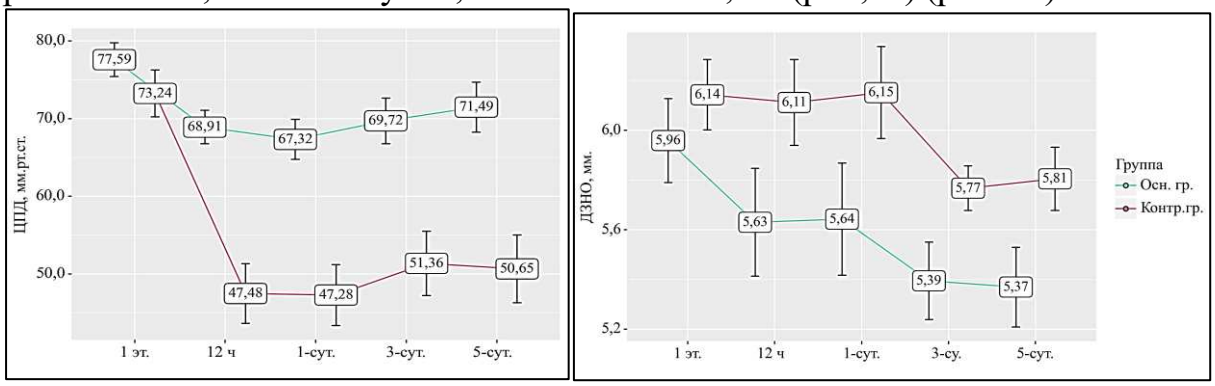


Рис. 11. Динамика ЦПД и ДОЗН в разрезе групп

Исходно в обеих группах констатировали увеличение ДОЗН, на 2 этапе отмечали снижение ДОЗН в ОГ относительно исходного этапа и отсутствие динамики ДОЗН в КГ, через 24 часа ДОЗН в ОГ был статистически значимо меньшим на 8,2% относительно КГ, далее ДОЗН уменьшался в обеих группах, оставаясь статистически значимо большим в ОГ (p<0,05) (рис. 11).

В пятой главе диссертации «**Изучение влияния различных схем аналгоседации на клинические результаты лечения пациентов с изолированной черепно- мозговой травмой**» представлен сравнительный

межгрупповой анализ клинических результатов лечения пациентов с ИТЧМТ.

Длительность седации пациентов КГ была статистически значимо дольше на 24,4%, составив 139,4±23,2 часов против 105,3±14,6 часов в ОГ ($p<0,05$), а длительности ИВЛ – на 39,6% – 5,8±1,1 сут. в КГ против 3,5±0,9 сут. в ОГ ($p<0,05$). Это отчасти обусловило на 76% статистически значимо большую частоту развития пневмонии в КГ –15,5% против 3,6% в ОГ. Трахеостомия устанавливалась у 3,6% пациентов ОГ и статистически значимо выше на 74% в КГ – у 13,8% больных – шансы выше в 4,32 раза (95% ДИ: 0,875 – 21,323) относительно ОГ.

Средний балл ШИГ пациентов ОГ составил 4,82±0,39 баллов (95% ДИ 4,72–4,92), в КГ – 4,17±0,65 баллов (95% ДИ 4,00–4,34) ($p<0,001$). По ШИГ в КГ 27 (46,6%) больных имели 5 баллов по ШИГ, в ОГ – на 44,4% меньше – 47 (83,9%) пациентов. Пациентов с 4 баллами по ШИГ в ОГ было всего 9 (16,1%) больных, в КГ – статистически значимо больше на 39,7% – 23 (59,4%) пациента, кроме того в КГ было 8 (13,8%) пациентов с 3 баллами по ШИГ (с неврологическим дефицитом) в ОГ таких больных не было.

Пациенты ОГ находились в ОРИТ в среднем 5,59±3,51 суток (95% ДИ 4,65–6,53), пациенты КГ – 8,72±3,50 суток (95% ДИ 7,80–9,65), что было статистически значимо выше на 36% ($p<0,001$). Соответственно в ОГ снижались сроки госпитализации до 11,62±2,96 суток (95% ДИ 10,83–12,42), а в КГ – 18,67±8,13 суток (95% ДИ 16,54–20,81), что статистически значимо выше на 38% ($p<0,001$).

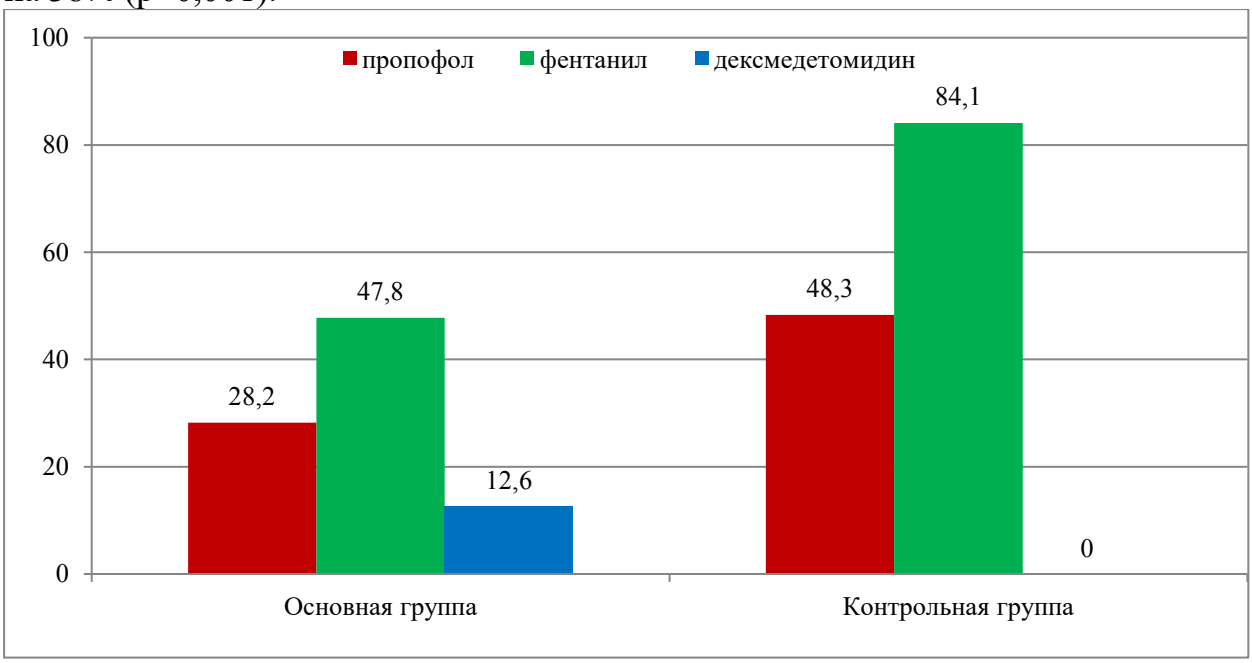


Рис. 12. Расход препаратов (в ампулах) для аналгоседации пациентов с ИТЧМТ в разрезе групп

Общий расход пропофола в КГ за 5 суток аналгоседации составил 48,3±9,4 ампулы по 200 мг, в ОГ – 28,2±9,45,6 ампул, что статистически значимо на 41,6% меньше ($p<0,001$). Расход фентанила в ОГ составил 47,8±6,3 ампулы по 100 мкг, в КГ – 84,1±6,3 ампулы, т.е. статистически значимо больше на 43,1% ($p<0,001$). Расход дексмедетомида в ОГ составил 12,6±4,3 ампулы по 400 мг.

Сравнительный анализ экономической эффективности лечения пациентов с применением различных методов аналгоседации констатировал стоимость пребывания 1 дня в ОРИТ выше на 29,3% в КГ, общую стоимость пребывания в ОРИТ выше на 54,7% в КГ, за счет увеличенной цены 1 койко-дня и общего количества койко-дней пребывания в ОРИТ (в 1,5 раза). Общая сумма пребывания пациентов в стационаре увеличивалась в КГ за счет увеличения количества койко-дней (в 1,6 раза) на 45%.

В ОГ общая сумма пребывания пациентов в стационаре снизилась на 50,7% за счет снижения длительности пребывания пациентов в ОРИТ и стационаре, что проявилось статистически значимой экономической эффективностью у пациентов с предложенной схемой аналгоседации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования на соискание ученой степени доктора философии по диссертационной работе на тему «Оптимизация аналгоседации у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой» были сделаны следующие выводы:

1. Применение комбинации препаратов пропофол+фентанил+ дексмедетомидин способствует более стабильным показателям гемодинамики на фоне снижения необходимости вазопрессорной поддержки на 37,4%;
2. Комбинированная схема аналгоседации обеспечивает более эффективную седацию, что подтверждается показателями шкалы RASS и данными BIS-мониторинга;
3. Применение оптимизированной комбинированной аналгоседации способствует поддержанию более благоприятных показателей ЦПД и ВЧД, а использование ультразвукового исследования диаметра оболочки зрительного нерва в качестве косвенного индикатора отека головного мозга является дополнительным маркером коррекции ВЧД и ЦПД.
4. В результате применения методики оптимизированной комбинированной аналгоседации неврологический статус пациентов с ИТЧМТ (по ШИГ и FOUR) продемонстрировал увеличение доли пациентов с положительными неврологическими исходами заболевания без остаточного неврологического дефицита на 50%.
5. Применение методики оптимизированной комбинированной аналгоседации улучшает клинические результаты лечения пациентов с ИТЧМТ – на 39,6% уменьшается длительность ИВЛ, на 76% снижается частота развития пневмонии, сокращаются сроки пребывания в ОРИТ на 36% и в стационаре на 38%, снижает общий расход препаратов для аналгоседации на 43% увеличивая клинико-экономическую эффективность на 50,7%.

THE SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 ON AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE REPUBLICAN RESEARCH CENTER OF EMERGENCY MEDICINE

REPUBLICAN RESEARCH CRNTER OF EMERGENCY MEDICINE

DADAEV KHURSID KHAMIDJANOVICH

OPTIMIZATION OF ANALGESIA IN PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

14.00.37 – Anesthesiology and reanimatology

DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON MEDICAL SCIENCES

TASHKENT – 2026

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) is registered in the Supreme Attestation Commission under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan for the №B20253.PhD/Tib6366.

The dissertation was completed at the Republican Research Centre of Emergency Medicine.

The dissertation abstract in three languages (Uzbek, Russian, English) is posted on the web page at https://emerge-centre.uz/ and in the Information and Educational Portal "ZiyoNet" at www.ziyonet.uz

Scientific consultant:	**Sharipova Visolatkhon Khamzaevna** doctor of medical sciences, professor
Official opponents:	**Ibragimov Nematjon Komiljonovich** doctor of medical sciences, professor
	Kariyev Gayrat Maratovich doctor of medical sciences, professor
Lead organization:	**Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery of the Ministry of Health of the Russian Federation (Moscow, Russia)**

The defense will be held in «17» X 1 2026, at 1400 at the meeting of the Scientific council number DSc.06/2025.27.12.Tib.18.01 at the Republican Research Center of Emergency Medicine (Address: 2, Kichik khalka yuli str., 100115, Tashkent Uzbekistan. Phone/Fax: (+99878)150-46-00, (+99878) 150-46-05; e-mail: www.emerg-centre.uz).

The dissertation is available in the Information-resource centre of the Republican research centre of emergency medicine (is registered under №12). (Address: 2 Kichik khalka yuli str., Chilonzor district, 100115 Tashkent. Tel./Fax (+99878)150-46-00).

The abstract of the dissertation was sent to "30" 10 2026.
(distribution protocol No. 12 dated 30 10 2026).

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI * RESPUBLIKA SHOSHILINCH TIBBIY YORDAM ILMIY MARKAZI *

A.M. Khadjibaev
Chairman of the One-time Scientific council to award of scientific degrees, Doctor of Medicine, Professor

Kh.E. Anvarov
Scientific secretary of the One-time Scientific council to award of scientific degrees, Doctor of Medicine

B.K. Altiyev
Vice-Chairman of the Scientific seminar at the One-time Scientific council to award a scientific degree, Doctor of Medicine, Professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The purpose of the research is to improving treatment outcomes for patients with severe traumatic brain injury by optimizing analgesia and sedation regimens as part of comprehensive intensive care.

Research objectives:

to investigate the effect of various analgesic-sedation regimens on central and peripheral hemodynamic parameters in patients with ISTBI, as well as to assess the need for vasopressor support;

to assess the depth of sedation in patients with ISTBI when using various analgesic-sedation regimens, using the RASS scale and BIS monitoring;

to investigate the effect of various analgesic-sedation methods on cerebral hemodynamic parameters, including cerebral perfusion pressure, intracranial pressure, and optic nerve sheath diameter;

to assess the dynamics of the neurological status of patients with ISTBI under various analgesia regimens using the Glasgow Coma Scale and the FOUR scale;

to conduct a comparative analysis of clinical outcomes under various analgesia regimens, including the duration of analgesia and mechanical ventilation, the incidence of pneumonia, length of stay in the intensive care unit and hospital, Glasgow Outcome Scale scores, total consumption of analgesic medications, and the cost-effectiveness of treatment of ISTBI.

Research objects was 114 patients with ISTBI admitted to the RRCEM between 2017 and 2024.

The subjects of the study were the results of treatment for patients with ISTBI, including an analysis of the efficacy of various analgesia regimens; the effects of these regimens on central and peripheral hemodynamic parameters and cerebral perfusion flow; and an examination of neurological outcomes and clinical study results.

Research methods: clinical, instrumental, laboratory, neurological (scales for assessing consciousness and outcome), and statistical.

The scientific novelty of the study is as follows:

a comprehensive comparative assessment was conducted of the effects of various analgesic-sedation regimens on central and peripheral hemodynamic parameters; the relationship between the depth of sedation as measured by the RASS scale and BIS monitoring data and hemodynamic parameters in patients with ISTBI was investigated;

new data were obtained on the effect of various analgesic-sedation regimens on indicators of cerebral perfusion blood flow, such as intracranial pressure, cerebral perfusion pressure, and optic nerve sheath diameter as a noninvasive marker of intracranial hypertension; a relationship was also established between analgesia regimens and changes in neurological status according to the Glasgow Coma Scale, the FOUR scale, and the Glasgow Outcome Scale;

it was demonstrated for the first time that the use of a combined analgesia and sedation regimen (propofol + fentanyl + dexmedetomidine) provides more effective

analgesia and sedation, accompanied by a reduction in the total dose of all analgesic and sedative agents in patients with ISTBI;

a comprehensive assessment of clinical outcomes was conducted for various analgesia regimens, including duration of sedation and mechanical ventilation, incidence of pneumonia, length of stay in the ICU and hospital, along with an evaluation of the cost-effectiveness of the proposed analgesia regimens in the comprehensive management of ISTBI.

The practical results of the study are as follows:

the use of a combined analgesic regimen (propofol + fentanyl + dexmedetomidine) in patients with ISTBI, providing more effective analgesia and sedation, with confirmation of the advisability of monitoring sedation depth using the RASS scale and BIS monitoring to optimize sedative doses and reduce the need for them;

it was established that the use of combined analgesia and sedation contributes to more stable central and peripheral hemodynamic parameters and reduces the need for vasopressor support in patients with ISTBI;

the informative value of monitoring intracranial pressure, cerebral perfusion pressure, and analyzing the dynamics of the optic nerve sheath diameter for assessing the effectiveness of analgosedation and controlling cerebral perfusion has been demonstrated;

the use of an optimized analgesia and sedation regimen allows for a reduction in the duration of mechanical ventilation, a decrease in respiratory complications (pneumonia), a reduction in the total consumption of sedative medications, a shorter length of stay for patients in the intensive care unit and the hospital, and an improvement in the cost-effectiveness of intensive care for ISTBI.

Implementation of the results of the study. Based on the results of a scientific study conducted to optimize analgesia in patients with ISTBI and improve the effectiveness of medical care, a set of guidelines titled «Optimization of Analgesia in Patients with Severe Traumatic Brain Injury» was developed (Protocol №1 of the meeting of the Scientific Council of the RRCEM dated March 26, 2026) and implemented in healthcare practice:

first scientific novelty: a comprehensive comparative assessment was conducted of the effects of various analgesia and sedation regimens on central and peripheral hemodynamic parameters; the relationship between the depth of sedation on the RASS scale and BIS monitoring data and hemodynamic parameters in patients with ISBTI was studied, which has been implemented in practice at the Namangan Branch of the RRCEM (by Order №79/2 dated April 13, 2026), and at the Khorezm Branch of the RRCEM (by Order №83-I dated April 15, 2026). *The social effectiveness of this scientific innovation lies in*: conducting a comprehensive comparative assessment of the impact of various analgesic sedation regimens on central and peripheral hemodynamic parameters; and studying the relationship between the depth of sedation on the RASS scale and BIS monitoring data with patients' hemodynamic parameters to determine their impact on the course of ISBTI. *Economic effectiveness*: a comprehensive comparative assessment of the

impact of various analgesic-sedation regimens on central and peripheral hemodynamic parameters was conducted; the relationship between the depth of sedation on the RASS scale and BIS monitoring data with hemodynamic parameters in patients with ISBTI was studied. The cost difference amounted to 3,658,789 soum per ISBTI patient, with a 29.3% reduction in the cost of a 1-day stay in the intensive care unit, which undoubtedly underscores the effectiveness of this approach. *Conclusion*: for the first time, a comprehensive comparative assessment of the impact of various analgesic-sedation regimens on central and peripheral hemodynamic parameters was conducted, and the relationship between the depth of sedation on the RASS scale and BIS monitoring data and hemodynamic parameters in patients with ISBTI was investigated. The cost difference amounted to 3,658,789 soum per patient with ISBTI, with a 54.7% reduction in the cost of a 1-day stay in the intensive care unit, which undoubtedly underscores the effectiveness of this approach;

second scientific novelty: new data have been obtained on the effect of various analgesic regimens on cerebral perfusion blood flow indices (ICP and CPP) and the diameter of the optic nerve sheath, as a non-invasive marker of intracranial hypertension; a correlation was also established between analgesia regimens and changes in neurological status according to the Glasgow Coma Scale and the FOUR scale, as well as the Glasgow Outcome Scale, which has been implemented in the practical activities of medical and preventive healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, including the Namangan Branch of the RRCEM (by Order №79/2 dated April 13, 2026), the Khorezm Branch of the RRCEM (by Order №83-I dated April 15, 2026). *The social effectiveness of this scientific innovation lies in the following*: new data have been obtained on the effect of various analgesic regimens on indicators of cerebral perfusion blood flow (ICP and CPP) and the diameter of the optic nerve sheath; a relationship has been established between analgesia regimens and changes in neurological status according to the Glasgow Coma Scale and the FOUR scale, as well as the Glasgow Outcome Scale, which allows for the prediction of changes in clinical symptoms of traumatic brain injury. *The economic efficiency of the scientific novelty is as follows*: new data have been obtained on the effect of various analgesic regimens on cerebral perfusion blood flow indices (ICP and CCP) and optic nerve sheath diameter; a correlation was established between analgesia regimens and changes in neurological status according to the Glasgow Coma Scale and the FOUR scale, as well as the Glasgow Outcome Scale, which allows for predicting the course of clinical symptoms in ISBTI. The cost difference amounted to 2,066,339 som per patient with ISBTI, with a 45% reduction in the cost of inpatient treatment, which undoubtedly underscores the effectiveness of the diagnostic method we developed. *Conclusion*: new data have been obtained on the effect of various analgesia regimens on indicators of cerebral perfusion blood flow (ICP and CPP) and the diameter of the optic nerve sheath; a correlation was established between analgesia regimens and changes in neurological status according to the Glasgow Coma Scale and the FOUR scale, as well as the Glasgow Outcome Scale, which allows for predicting the course of clinical symptoms of ISBTI. The cost difference amounted to 2,066,339 soum per patient with ISBTI,

with a 45% reduction in the cost of inpatient treatment, which undoubtedly underscores the effectiveness of the diagnostic method we developed;

third scientific novelty: It has been demonstrated for the first time that the use of a combined analgesic-sedative regimen (propofol + fentanyl + dexmedetomidine) provides more effective sedation and is associated with a reduction in the total dose of all analgesic-sedative medications in patients with traumatic brain injury, which has been implemented in the clinical practice of healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, including the Namangan Branch of the RRCEM (by Order №79/2 dated April 13, 2026), the Khorezm Branch of the RRCEM (by Order №83-I dated April 15, 2026). *The social effectiveness of this scientific innovation lies in the following*: the use of a combined analgesic-sedative regimen (propofol + fentanyl + dexmedetomidine) provides more effective control of sedation, accompanied by a reduction in the total dose of all analgesic-sedative drugs in patients with ISTBI, which reduces the burden on the central nervous system and improves the patients' condition. *The economic efficiency of the scientific novelty is as follows*: the use of a combined analgesic-sedative regimen (propofol + fentanyl + dexmedetomidine) provides more effective sedation control, is accompanied by a reduction in the total dose of all analgesic-sedative medications in patients with ISBTI, and reduces economic costs by 29.3% - to 225,171 soum, which is economically feasible. *Conclusion*: The use of a combined analgesic-sedative regimen (propofol + fentanyl + dexmedetomidine) provides more effective control of sedation and is accompanied by a reduction in the total dose of all analgesic-sedative medications in patients with ISBTI, reducing economic costs by 29.3% – or 225,171 soum – which is economically feasible.

fourth scientific novelty: a comprehensive assessment was conducted of clinical outcomes associated with the use of various analgesic-sedation regimens, including the duration of sedation and mechanical ventilation, the incidence of pneumonia, and the length of stay in the intensive care unit and the hospital, with an assessment of the cost-effectiveness of the proposed analgesic-sedation regimens in the comprehensive treatment of ISTBI which has been implemented in the clinical practice of healthcare institutions in the Republic of Uzbekistan, including the Namangan Branch of the RRCEM (by Order №79/2 dated April 13, 2026) , and the Khorezm Branch of the RRCEM (by Order №83-I dated April 15, 2026). *The social effectiveness of the scientific novelty lies in the following*: a comprehensive assessment of clinical outcomes was conducted when applying various analgesia and sedation regimens, including the duration of sedation and mechanical ventilation, the incidence of pneumonia, and the length of stay in the intensive care unit and hospital, in terms of the clinical and social effectiveness of each method of analgesia and sedation for patients with ISTBI. *The economic efficiency of the scientific novelty is as follows*: a comprehensive assessment was conducted of clinical outcomes associated with the use of various analgesic-sedation regimens, including the duration of sedation and mechanical ventilation, the incidence of pneumonia, and the length of stay in the intensive care unit and hospital, along with an assessment of the cost-effectiveness of the proposed analgesic-sedation regimens

in the comprehensive management of ISBTI – this approach reduces the financial burden by 50.77% – 5,725,098 som per ISBTI patient. *Conclusion*: a comprehensive assessment of clinical outcomes was conducted for the use of various analgesia and sedation regimens, including the duration of sedation and mechanical ventilation, the incidence of pneumonia, and the length of stay in the ICU and hospital, along with an assessment of the cost-effectiveness of the proposed analgesia and sedation regimens in the comprehensive management of ISBTI – allows for a 50.77% reduction in financial burden – 5,725,098 soums per ISBTI patient.

Approbation of research results. The results of the study were discussed at 2 scientific and practical conferences, including international scientific conferences.

Publication of research results. Based on the dissertation, 28 scientific papers have been published, including 9 journal articles: 2 in international journals and 7 in national journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the publication of key research findings from dissertations as well as 1 set of methodological guidelines and 18 theses.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, practical recommendations, and a list of references. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХРАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I қисм (I часть, I part)

1. Юлдашев Ф.А. Сабиров Д.М. Дадаев Х.Х. Красненкова М.Б. «Аналгоседация в интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы.» // Журнал «Вестник экстренной медицины» стр 60-65 №2, 2015 https://empa.uz/medias/article/other/475/2015-2.pdf

2. Д.М. Сабиров Х.Х.Дадаев А.Л. Росстальная, А.У. Тахиров, Д.Р. Махсудов «Выбор адекватного ПДКВ путем измерения транспульмонального давления с учетомпаттерна дыхания у больных ОРДС» // Журнал «Вестник экстренной медицины» стр 43-51 №4, том 17,2024
https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-adekvatnogo-pdkv-putem-izmereniya-transpulmonalnogo-davleniya-s-uchetom-patterna-dyhaniya-u-bolnyh-ords/viewer

3. Rosstalnaya A. L., Dadaev H.H. Takhirov A.U., Makhsudov D. R. «Changes in cerebral hemodynamic parameters during respiratory support in patients with combined severe traumatic brain injury» // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2024, 14(2), P.423-427 DOI: 10.5923/j.ajmms.20241402.54 (14.00.00, №2) http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20241402.54.html

4. Rosstalnaya A. L., Dadaev H. H. Takhirov A.U.,. « The detailed analysis of the mechanisms resulting to lethal outcome in patients with severe traumatic brain injury» // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(3), P.810-816 DOI:10.5923/j.ajmms.20251503.67(14.00.00,№2). http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20251503.67.html

5. Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., Махсудов Д.Р., Тахиров А.У. «Қўшма оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда ўлимга олиб келувчи омилларнинг таҳлили» // Биология ва тиббиёт муаммолари 2025, №4 (163) 175-181 https://www.sammu.uz/upload/d-file/files/68d263f7c6df1-68d263f7c6df2-68d263f7c6df3-68d263f7c6df4.pdf

6. В.Х. Шарипова А.Л. Росстальная Х.Х. Дадаев Ш.А. Юлдошева М.И. Наримова У.М. Абдиримов «Влияние различных методов аналгоседации на показатели центральной и периферической гемодинамики у пациентов с тяжелой черепно- мозговой травмой» // Журнал “Tibbiyot ta`lim va innovatsion tadqiqotlar” стр 364-374 №9(3), 2026 https://tipme.uz/ru/pages/center/ttvit_magazine/

7. В.Х. Шарипова А.Л.Росстальная Х.Х. Дадаев Ш.А. Юлдошева М.И. Наримова У.М. Абдиримов «Влияние различных видов аналгоседации на церебральный перфузионный кровоток у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой» // Журнал «Вестник экстренной медицины» стр 21-26 №2, том 19, 2026
https//doi.org/10/54185/TBEM/vol19_iss2/

II қисм (II часть, II part)

8. Сабиров Д.М., Дадаев Х.Х. Росстальная А.Л., Рахмонов Р.О., «Решение проблем тактики ведения пациентов с сочетанной тяжелой черепно-мозговой травмой» Материалы международного конгресса анестезиологов и реаниматологов республики Казахстан, журнал «Медицина», №4/178, 2017год с.13-15 http://www.medzdrav.kz/images/magazine/medecine/2017/2017-04/4.pdf

9. Юлдашев Ф.А. Дадаев Х.Х. Тахиров А.У. «Совершенствование методов аналгоседации у больных с тяжелой сочетанной черепно-мозговой травмой» // Материалы V съезда анестезиологов и реаниматологов Узбекистана 8-9 июня 2017 г. Ташкент, стр 107 https://zenodo.org/records/22805094

10. Юлдашев Ф.А. Дадаев Х.Х.Тахиров А.У. «Оптимизация мониторинга агалгоседации у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой» // Материалы V съезда анестезиологов и реаниматологов Узбекистана 8-9 июня 2017 г.Ташкент, стр 108

https://zenodo.org/records/22805151

11. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., «Применение виброакустической терапии у больных находящихся на искусственной вентиляции легких» Материалы II всероссийского конгресса с международным участием «Актуальные вопросы медицины критических состояний», Санкт-Петербург, 11-14 мая 2019. с.87-88

https://zenodo.org/records/22805210

12. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., Максудов Д.Р. «Респираторная поддержка с применением виброакустической терапии в реанимационной практике». Материалы XXI всероссийской конференции с международным участием «Жизнеобеспечение при критических состояниях», 15 – 16 октября 2019 Москва, с.93-94 https://zenodo.org/records/22805271

13. Сабиров Д.М. Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., Тахиров А.У. «Оптимизация респираторной поддержки в интенсивной терапии у больных с сочетанной тяжелой черепно-мозговой травмой». Материалы XXIII всероссийской конференции с международным участием «Жизнеобеспечение при критических состояниях», 12-13 ноября 2021. Москва.с.9-10

https://zenodo.org/records/22805286

14. Сабиров Д.М. Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., Тахиров А.У. «Интенсивная терапия вентилятор-ассоциированных пневмоний у нейрохирургических больных». Материалы научно-практической конференции «Новые технологии в детской анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии». 10-11 июня 2022, Ташкент, с.87

https://zenodo.org/records/22805442

15. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х. «Комплексная респираторная терапия у нейрохирургических больных». Материалы VI съезда Анестезиологов и реаниматологов республики Узбекистан, 22-23 сентября 2023, Самарканд, с.93-93 https://zenodo.org/records/22805519

16. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., Тахиров А.У. «Виброаккустическая терапия в комплексе респираторной терапии в отделении нейрореанимации». Материалы научно-практической конференции «новые технологии в детской анестезиологии-реаниматологии и интенсивной терапии». 10-11 июня 2022, Ташкент, с.86 https://zenodo.org/records/22805342

17. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х. Тахиров А.У. «Интенсивная терапия у пострадавших с сочетанной травмой и нарушенным каркасом грудной клетки» Материалы IX Национальный конгресс с международным участием медицинская помощь при травмах: новое в организации и технологиях. осложнения и неблагоприятные последствия травм. инновационные подходы в организации медицинской помощи и лечении пострадавших сборник тезисов 1-2 марта 2024 Санкт-Петербург, с.118-119 https://congress-ph.ru/istorija_1_1/2024/travma24/tezis

18. Шарипова В.Х., Дадаев Х.Х.Тахиров А.У.Махсудов Д.Р. «Оптимизация аналгоседации у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой» . Методические рекомендации. Ташкент 2026 г.

Avtoreferat «Shoshilinch tibbiyot axborotnomasi» jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib, o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o‘zaro muvofiqlashtirildi.

Bosmaxona litsenziyasi:

9338

Bichimi: 84x60 $^{1}/_{16}$. «Times New Roman» garniturasi.
Raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog‘i: 3,5. Adadi 100 dona. Buyurtma № 31/26.

Guvohnoma № 851684.
«Tipograff» MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.
Bosmaxona manzili: 100011, Toshkent sh., Alisher Navoiy ko‘chasi, 36 uy.
Tel: +99894-600-44-07